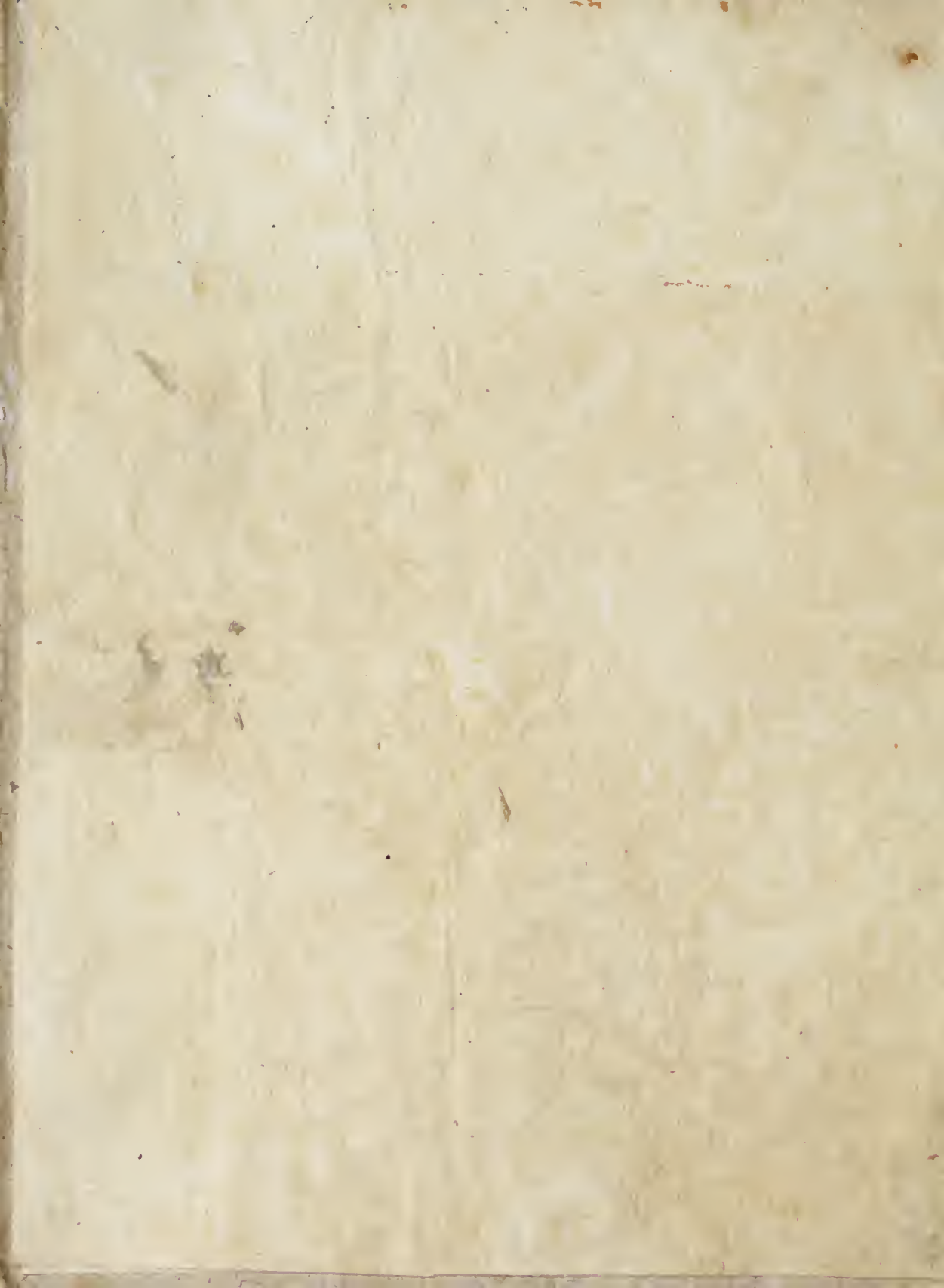
335. SERAO F. — Istoria dell'incendio del Vesuvio accaduto nel mese di Maggio dell'anno 1737. Scritta per l'Accademia delle scienze. - Napoli, De Bonis, 1738.

In 4°, leg. alla rustica, p. IV-122, con 2 tav. inc. in rame e rip. f.t.: «Vesuvii prospectus ex aedibus regis» e «Vesuvius a vertice dissectus». Cfr. Furchheim p. 180: «*Opera anonima ma riconosciuta di Fr. Serao, senza dubbio il primo scrittore, il quale, narrando i fenomeni dell'eruzione del* 1737 *parlò il linguaggio della scienza*». Qualche lieve macchia d'umido; buon esemplare.

ISTORIA
DELL'
INCENDIO DEL VESUVIO

Accaduto nel mese di Maggio
dell' Anno
MDCCXXXVII.

SCRITTA
Per l'Accademia delle Scienze.

IN NAPOLI, MDCCXXXVIII.
Nella Stamperia di Novello de Bonis.
Con licenza de' Superiori.

ALLA
SACRA REAL MAESTA
DEL RE
NOSTRO SIGNORE

SE vi è luogo di credere, che con iſpecial conſiglio della Divina Provvidenza foſſe accaduto queſt' ultimo memorabile incendio del Veſuvio ſu i primi anni del ſoaviſſimo Regno della MAESTA VOSTRA, perchè rimaneſſero i voſtri

popoli e'l Mondo tutto, convinti de' sensi di pietà, di provvidenza, e di una nobile filosofica curiosità, eccitati nel Vostro Reale animo in tal occorrenza: egli è altresì convenevole immaginare, che non senza una quasi fatale opportunità sia avvenuto, che questa qualunque Istoria, per diversi accidenti menata in lungo fino a quest'ora, fosse finalmente venuta alla luce a questi dì, in cui la Maesta Vostra ha fermato felicemente per alcun tempo il suo Real soggiorno in Portici. Nella qual Villa, ed in tutti que'contorni incontrandosi ad ogni passo vestigj insigni degli strani effetti di questo vicino Monte; potrebbero a un bisogno queste Memorie esser quivi, più che altrove, gradevoli e desiderate. Nè questa interpetrazione dee aversi in conto di una ricercata cagione, o per iscusare la nostra, che ad altri potrebbe esser paruta nojosa trascurataggine; o per dare l'orpello di misterioso a tutto ciò, che in qualunque modo risguarda la Sacrata Persona della Maesta Vostra. Poichè, tacendo al presente di noi; ella è tanto oggimai per mille prove sperimentata la felicità, che accompagna qualunque Vostra, sia grande, sia picciola,

la,

la, ſia pubblica, ſia privata impreſa; e tanto ſe ne ode parlare da ogni uomo; che niente ſi ſarebbe da noi potuto dire con maggiore univerſal conſentimento ed applauſo in queſto propoſito. Se non che guardando alla picciolezza della coſa, ed alle imperfezioni di eſſa provenienti dalla noſtra debolezza, potrebbe parere pur troppo, chiamar quì a parte l' iſtinto di altiſſime ſoprumane cagioni, deſtinate da DIO all' adempimento di quanto alla MAESTA VOSTRA torna in grado: ed a voler parlare più giuſtamente, è caduta queſta volta anzi ſopra di noi la buona ſorte, di eſſerci preſentati a' Voſtri Reali piedi con queſta Operetta a tal tempo, in cui foſſe aſſai facile per lo favorevole ordinamento delle circoſtanze, che la MAESTA VOSTRA ſi veniſſe ad inchinare a riceverla benignamente; ed a colmarla forſe anche dell'onore di alcuna voſtra Reale occhiata. Pieni dunque di riſpettoſa fiducia e per queſto, e molto più per la ſicurezza del clementiſſimo animo Voſtro, unicamente diſpoſto ad inanimirne alla coltura e perfezione delle buone arti (alla qual coſa niuno più efficace ed acuto ſtimolo ſentiamo poter eſſere adoperato, che il moſtrarſi un tanto RE

pago

pago della noſtra buona volontà , e de' noſtri sforzi) vi offeriamo , col più umile ſentimento di religioſa oſſervanza , e conſecriamo queſta raccolta di oſſervazioni , appartenenti agl' Incendj del Veſuvio. Sperando fermamente , che , ove per noſtra ſomma fortuna avvenga , che queſta fatica alla Maesta Vostra non affatto diſpiaccia , ſaranno per eſſer più ritenuti nel lor giudizio e coloro , i quali contro alle leggi del guſto oggidì regnante fra la gente dotta nelle materie fiſiche , vorranno imputarci a difetto , l'aver noi ommeſſo lo ſpiegamento delle cagioni degli avvenimenti , che avremo riferiti : e coloro altresì , i quali di più dilicato diſcernimento , non troveranno uſata da noi in queſte Memorie quella preciſione e nettezza , la quale , ſe aveſſimo penſato di ſcriver ſolo ad uomini ſcienziati , ci ſaremmo pur ingegnati di uſare per avventura . Del reſto che queſt' Opera non laſci d'eſſere per la ſua parte difettuoſa , ed imperfetta ; e che ſu di queſte memorie molto di più rimarrebbe a penſare , e ſperimentare , noi ingenuamente lo confeſſiamo a piè del Voſtro Real Soglio ; e confeſſandolo davanti alla Maesta Vostra , facciamo conto di

pub-

pubblicarlo in faccia a tutto il Mondo . Il quale ſe avviſerà alcuna coſa di buono o in queſta , o in qualunque altra noſtra letteraria fatica in avvenire , lode immortale ne verrà unicamente alla MAESTA VOSTRA ; a' cui feliciſſimi auſpicj era riſervato di ſcuotere gl' ingegni noſtri intormentiti , e di mettergli ſulla piana e diritta ſtrada , onde ſi conduceſſero a ſoſtener degnamente il decoro del Voſtro Regno , e della nazione . Intanto con queſt'Opera noi medeſimi , e i noſtri ſtudj all' ombra della Voſtra clementiſſima Real protezione umilmente raccomandando ; preghiamo IDDIO , perchè ſi degni tenere per ſempre della Sacrata Perſona della MAESTA VOSTRA , e delle Voſtre coſe quella cuſtodia , che ſino ad ora perpetuamente ha tenuto con tanta parzialità .

ISTORIA
DELL'INCENDIO DEL VESUVIO
Accaduto nel meſe di Maggio
MDCCXXXVII.

INTRODUZIONE

ICCOME primiera origine, e fondamento dell'umana ſocietà ſono ſtati i Commercj; e l'iſtituzione di queſti ſi debbe unicamente ad una provida, e ben conſigliata parzialità della Natura, la quale non avendo ſomminiſtrato tutte le coſe a tutti egualmente, è avvenuto poi, che ſieno gli uomini entrati in un tacito accordo tra di loro, che di ciò che ad uno ſopravvanzaſſe, ſi provedeſſe al biſogno d'un altro; e che queſti faceſſe altrettanto reciprocamente, un uomo con un altro uomo, e una nazione coll'altra: così per ſoſtentamento di quell'altra ſocietà più eletta, per cui, diſperſi come ſono per dovunque la terra è abitata, ſono ſtretti inſieme, ed alleati gli uomini che profeſſano lettere; fa di meſtieri che queſti comunichino fra di loro fedelmente, e rechino in mezzo per pubblica utilità quelle notizie, che avrà ciaſcuno per ſe ſteſſo, come da privato fondo, raccolte. Il qual genere di commercio quanto è più nobile ed ingenuo d'ogni altro, tanto altresì d'ogni altro è più agevole e ſicuro ad eſeguire. Imperciocchè ne'quotidiani traffichi delle coſe opportune alla vita quanto ſi dà ad altrui, tanto ſi toglie a ſe medeſimo; nè ſi può procacciare la copia, e l'abbondanza di un luogo, ſenza che ſegua di neceſſità la ſcarſezza e 'l biſogno d'un altro: ma ne' commercj ſcientifici quanto ſi accomuna con altri, tutto rimane intie-

ramente appreſſo al ſuo primiero poſſeditore; ſe non anche vi ſi rafferma, e creſce di pregio. E ſe queſta comunione letteraria è di tanto piu vantaggioſa in comparazione d'ogni altra; la neceſſità che ſi ha di eſſa non è per niuna guiſa minore. Poichè non valendo tutti gl' ingegni degli uomini altrettanto per l' appunto; nè potendo tutti con egual felicità innoltrarſi ſino al colmo delle piu ardue cognizioni, per difetto di agio, o di altri ajuti, fra i molti, che a ciò fare ſono richieſti; è neceſſario avvalerſi dell'altrui opera talora, e torre come in preſtanza quello, che da noi medeſimi non potremmo aver giammai. Or ſe queſto è vero in ogni altro genere di letteratura, nella Storia naturale certamente, la quale altro non è, che un teſſuto di mille fenomeni ed avvenimenti, per tempo, e per luogo il più delle volte tra loro diverſiſſimi, chi voleſſe ſtare meramente a ciò che gli ridicono i proprj ſenſi, ed a ciò che ſi può rilevare dalle private oſſervazioni di un ſolo, troppo miſero invero, e troppo ſcarſo confine aſſegnerebbe alle opere prodigioſe della natura. Ella, grande come è, ed interminata in ogni qualunque ſua più picciola parte, e negli effetti ſuoi anche più ordinarj e quotidiani, pure per una certa cotal groſſolana noſtra maniera di guardar le coſe, rimarrebbe dimenticata affatto, e ſi avrebbe per nulla, ſe non ci riſcoteſſe a tempo a tempo con alcuna ſua nuova ſtrepitoſa comparſa. Nè di queſto contenta, ha proveduto ancora, che in alcuni luoghi della terra traſpiraſſe di continuo qualche raggio più luminoſo del ſuo eſſere; preſentandoſi a i noſtri ſguardi in fattezze più magnifiche, e vaſte; e ponendoci ſotto gli occhi come un aſſaggio di ciò che ella poſſa, e di ciò che ella ſia. Di queſti paeſi dalla natura conſecrati collo ſcoprimento de' ſuoi ſegreti, molti ſe ne incontra ſulla terra: ma neſſuno per avventura ſi troverà, il quale per la varietà, per la frequenza, e per l'importanza de' fenomeni poſſa pretender maggioranza ſopra il Regno di Napoli. Ciò che non ſi direbbe altrimenti da noi con tanta fidanza, ſe il noſtro detto non veniſſe ſoſtenuto, e confermato dal conſentimento univerſale di tutti gl'intendenti di sì fatte coſe. Ma Napoli ſteſſa non ha, nè ha forſe avuto giammai ſpettacolo più ſtu-

pendo

pendo del ſuo Veſuvio ; monte poſto nella parte orientale della Città , da cui è lontano ſol poche miglia : il quale col ſuo arder continuo , e con gli ſtrepitoſi , così antichi , come nuovi incendj , che in varj tempi da lui ſono accaduti , ha ſuggerito ſempre ampia materia di penſare , e di ſcrivere alla gente curioſa . Ma perchè ineſtinguibile ſino al giorno d' oggi è ſtato il fuoco di queſto monte ; e ſopra i vecchi incendj ſono ſempre avvenuti de' nuovi ; perciò l'averne altri ſcritto in diverſi tempi, non ha tolto a coloro , che ſon venuti appreſſo , la giuſta materia di nuove fatiche . Ciò che ultimamente poſſiamo dire eſſere a noi accaduto , coll'occaſione dello ſtrabocchevole incendio ſeguito nel meſe di Maggio dell'anno 1737: la cui iſtoria con tutte le conſiderazioni, ed oſſervazioni che ci ſono venute fatte intorno ad eſſo, noi ſiamo quì per dare nel migliore, e più eſatto modo che per noi ſi potrà; acciocchè appariſca , che noi non ſiamo dimentichi del noſtro debito verſo il comune de' dotti : di quel debito , che naſce dalle leggi di una ſocietà letteraria, alla quale in qualunque modo crediamo di appartenere : e che le noſtre merci , tali , quali elleno ſono , comunichiamo aſſai di buona voglia con eſſo loro . Senza che egli è noſtro debito di traſmettere alla poſterità queſte notizie, per quel merito che i noſtri maggiori anno con noi ; alla cui diligenza ſiam tenuti di tutto quello , che intorno al Veſuvio de' paſſati tempi è venuto a noſtra contezza . Or in qual grado di ſtima ſian per eſſer tenute queſte noſtre fatiche preſſo il pubblico , noi non ſappiamo : ma ſperiamo tuttavia , che ſi abbia a giudicar di eſſe benignamente , quando ſi ſappia il noſtro intendimento ; il quale è ſtato di mettere inſieme , e mandare attorno queſte notizie , acciocchè abbattendoſi a miglior mani , poſſano per avventura eſſer meſſe in opera più acconciamente , e ridotte ad uſo migliore : non altrimenti, che ſoglion fare que'popoli , a'quali quanto la natura ha ſomminiſtrato di materia , tanto manca d' ingegno e d'artificio: da'quali ſogliono appreſtarſi le coſe rozze, ed informi ; a cui poi altre più induſtrioſe , e valenti nazioni danno la neceſsaria perfezione , e compimento .

Quanto è ſtato detto finora , moſtra , che l'aver noi

poſta mano a queſto lavoro, ſia ſtato per quel debito, a cui ci ſtringea il noſtro iſtituto, di adoperarci, come che foſſe, allo illuſtramento delle fiſiche dottrine: e tanto più, quanto che altri di ſtranieri paeſi non aveano l'opportunità di farlo. Ma altro più degno, e potente riguardo ſi è preſentato alla noſtra mente in queſta occorrenza, per lo quale è avvenuto, che quello che avremmo forſe fatto unicamente per ſerbare il decoro della noſtra Accademia; giuſto per altro, ma non fortiſſimo ſtimolo a far che che ſia; ſia ſtato da noi preſo a fare per più glorioſo, e ſacroſanto titolo, quanto quello è, di concorrere con le deboli forze del noſtro ingegno a ſoſtenere il decoro del Regno feliciſſimo di CARLO noſtro Re, e Signore. Imperciocchè eſsendo noi novellamente ſaliti a quell' altezza di fortuna, che appena eravamo uſi a deſiderare, non che a ſperare; per l'avvenimento felice alla corona di queſti due Regni, d' un Principe il più Pio, il più Giuſto, e'l più Clemente che abbia la terra; e adoperandoſi egli infaticabilmente per iſtabilire tra noi i commercj, per eſaltare le arti, e le lettere; affinchè ſiccome non lo ſiamo per li favori a larga mano dalla natura a noi compartiti, così nel reſto non foſſimo da meno di qualunque ſia più fortunata, e glorioſa nazione del Mondo; conveniva a noi per la noſtra parte di teſtificare coll' effetto, ch' egli vi riuſciſſe; e che la felicità del noſtro Sovrano non comportaſſe, che le ſue eroiche impreſe al noſtro bene unicamente indirizzate, cadeſſero a vuoto. Ecco l'altro più efficace motivo, che ha dato impulſo a queſto noſtro diſegno: del quale vorremmo riuſcire con quella felicità, che alla nobiltà della noſtra idea ſi converrebbe: ma quando pur vada fallita queſta noſtra ben nata brama, ci racconſoliamo nondimeno in penſando, che de' primi sforzi in qualunque meſtiere non ſoglia da i giuſti, ed avveduti eſtimatori delle coſe dirſi altro che bene, almen per queſto; acciocchè altri non ſi perda d'animo, ed abbandoni alla prima le laudevoli impreſe; alle quali l'aſpirare, e l' intendere in qualunque modo, fu ſempre aſſai più commendabile, che lo ſtarſene a bada: poichè dal non far nulla, non ſeguì mai alcuna coſa di bene; ma ſpeſſe volte a principj anche deboli,

ed

ed infelici, si sono veduti susseguire grandi, e felicissimi progressi.

Venendo ora più da presso al nostro argomento; ed intendendo noi di mettere in veduta tutte quelle cose, le quali possono agevolare la piena intelligenza di ciò, che è accaduto in quest'ultimo incendio del nostro Vesuvio, ancorchè ad esso incendio propriamente non appartengono; conviene in primo luogo rappresentare a' lettori l'indole, e'l carattere di questa nostra terra in generale: nelle cui viscere trovandosi sparsa da per tutto una quantità eccedente di efficacissimi minerali, e di quelli specialmente, i quali sono più atti per lor natura ad accendersi, e a conservare il fuoco appresovi; quindi è avvenuto, che questi paesi sieno stati in ogni tempo opportunissimi alle naturali, e spontanee accensioni. Della copia del Zolfo, del Bitume, del Nitro, dell'Allume, del Vetriolo, e di Sali altri di ogni genere, non meno che di minerali più nobili, noi abbiamo chiarissime riprove; non solo argomentandolo dallo scaturire quasi ad ogni passo appo noi acque termali di varie sorti; ma perchè sono luoghi nel Regno nostro, e non pochi, in cui questi minerali stessi escono a fior di terra di per se; o con picciola fatica dalla terra si cavano per farne traffico. Ma che questi minerali sieno di lor natura facili a concepir calore, e tal volta anche ad accendersi in fiamme vive e palesi, o per mescolanza stretta ed affollata di se stessi, o per altra più oscura cagione; questo tutti sanno, coloro, che delle chimiche operazioni, e degli strani loro effetti anno qualche intelligenza. Questo stesso ne mostrano col lor caldo stravagante buona parte delle mentovate acque termali; questo le eruttazioni di vive fiamme, vedute talora ne' contorni delle scaturigini suddette: dove parimente fa di mestieri credere la terra gravida più che altrove de' mentovati minerali. E se ciò è vero, chi volesse sostenere, che universalmente la terra del Regno di Napoli sia colma se non di vero, e vivo fuoco, almeno de' semi di esso, non facilmente se gli potrebbe addurre idoneo argomento in contrario; concorrendo per avventura a confermar questo stesso sentimento l'osservazione d'altre cose di simil natura: se

non

non che verremmo per questo a gettar molta fatica oltre il bisogno. Il qual sentimento però tanto è lungi, che debba funestar la mente a chi che sia, o porre in discredito la stanza di questi paesi; che anzi da questo fuoco appunto, o da cosa altra a fuoco equivalente, che nella nostra terra supponiamo, convien riconoscere quella eccessiva fertilità de' nostri terreni, l' efficacia dell'aria, la salubrità dell'acque, le molte e potentissime medicine, che nelle terme naturali ha quì la Providenza eterna al bisogno degli uomini apprestate; e tutte in fine quelle singolari doti, per cui il nostro paese ha meritato sempre, per comun sentimento de' savj, la lode del migliore, e più ameno luogo della terra.

Ma che che sia di ciò, egli è facile a concepire, come questa gran massa di cose accensibili, sparsa ed appiattata sotterra, fosse per avventura venuta come a raccogliersi ed augumentarsi in alcuna parte a poco a poco; e come poi per qualche interior commovimento vi si fosse appreso il fuoco, e questo avesse fatto scoppiar la terra, e fosse sboccato fuori con tutti quegli altri accidenti, ed apparenze, che in questi spontanei accendimenti de' Vulcani sono stati soliti osservarsi. A questo modo sono giunti gli uomini con magistero chimico a fabbricar l'*Oro* (1) che chiamasi *fulminante*, il quale non sol si accende ad un leggerissimo tocco di qualunque cosa calda; ma scoppia, spezza i vasi in cui è trattenuto, e fa altri tali effetti violentissimi, per cui ha meritato il nome di fulminante. Ed il famoso Lemery (2) dell'Accademia Reale delle scienze di Parigi, fatta una pasta con parti eguali di zolfo e limatura di ferro bagnata d'acqua, e covertala di terra ad una discreta altezza, fece vedere l'immagine de' Vulcani, o sieno Monti gettanti fuoco: poichè a capo di otto, o nove ore la terra si gonfiò, e si aprì in diversi luoghi; donde uscirono vapori sulfurei caldi, e dipoi fiamme. Queste, e molte altre simili misture sono state da Chimici pensate, ed apparecchiate; delle quali sarebbe su-

(1) *Gassend. lib. 2. de Meteor. cap. 5. Lemery Cours de Chim. part. 1. chap. 1.*

(2) *Histoir. de l'Academ. des Scienc. an.* 1700.

ſuperfluo ragionare più a lungo, potendo baſtar queſte per un ſaggio del noſtro intendimento.

Or ciò ſuppoſto, molte debbono eſſere ſtate nel Regno queſte ſcaturigini di fuoco in ogni tempo; d'alcune delle quali per l'antichità loro, o per la brieve durata, o per altra cagione ſi ſarà perduta ogni memoria. Così nelle colline, che ſovraſtano alla Città di Napoli dalla parte di occidente, di ſettentrione, e d'oriente, vedendoſi a' noſtri tempi e pietre arſe, e cenere, e coſe altre rappreſentanti chiari veſtigj di fuoco, che l'abbia ridotte a tale; è venuto ad alcuni (1) in penſiero, che forſe ab antico quivi foſſe ſtato alcuno accendimento, di cui la memoria ſia affatto perduta (2). D'altre ſono tuttavia ſegni, e documenti chiariſſimi non meno nella terra ſteſſa, che preſſo gli antichi Scrittori, quantunque de' tempi noſtri, e de' noſtri Padri non ſi ſia veduto alcuno incendio da loro. Tali ſono ſenza contraſto i contorni di Pozzuoli, e l'iſola d'Iſchia, luoghi ambedue viciniſſimi alla città di Napoli: poichè in Pozzuoli, per tacere delle acque minerali cocentiſſime, che vi ſorgono, e degli efficaciſſimi ſudatoj, e della copia prodigioſa di minerali, li più opportuni alla generazione del fuoco; vi ſono montagne ſmantellate, e ridotte a foggia di anfiteatro; le quali ſi dee credere, che eſercitando in eſſe il fuoco la ſua forza, aveſſe conſumate, e ridotte in quella forma, che oggi in loro appariſce; quantunque in alcune di eſſe niun veſtigio nè pur di leggeriſſimo caldo ſia rimaſo al preſente (3). Tali ſono il monte *Barbaro*, dagli antichi detto *Gauro*, e i campi *Leborii*, chiamati da'Greci *Campi bruciati*, e la *Solfatura* ſteſſa, detta già da' medeſimi Greci *Foro di Vulcano*, nella quale fin da' tempi di Strabone (4) erano tuttavia reliquie di vivo fuoco:

(1) Vedi il Cornelio nel Proginnaſma poſtumo *de Senſibus pag.*50.

(2) Se non voglia dirſi più toſto, che le pietre ſuddette, la cenere, e qualunque altro avanzo di coſe bruciate, che s'incontrano o ſopra la terra, o cavando in queſti contorni a qualche altezza, ſieno ſtate gittate, e lanciate a così notabile diſtanza dal Veſuvio, o da'Vulcani, che ſono una volta ſtati certamente nel tenitorio di Pozzuoli.

(3) Vedi il Pellegrino della Campania *diſc.*2. *cap.* 17. 18. *e* 19.

(4) Strab.*Lib.*5. *pag.*377. Forum Vulcani, Campus circumquaque incluſus ſuperciliis ignitis, quæ paſſim tanquam e caminis incendium magno cum fremitu expirant.

co : in oggi eſalano all'aria quà e là vapori caldiſſimi, e ſpeſſo fumo. Avvi inoltre il famoſo *Monte* poſto alla ripa del lago Averno, di cui anche occupa una parte, detto *Nuovo* per ciò, che nel 1538 dopo un ſubitaneo ed impetuoſo incendio, tra per la terra levata sù dalla forza del fuoco ſteſſo, e per la copia eccesſiva di cenere, e ſaſſi lanciati in aria, e quivi poi ricaduti, ſi vide innalzato improviſamente ſopra una pianura, che da prima era in quel tratto di terra (1).

Altrettanto vale a dire dell' iſola *Enaria*, oggi detta *Iſchia*; in cui ed acque calde, e ſudatoj, e copia grande di minerali di ogni ſorte s'incontra da per tutto; ed in cui in memoria di alcuno grande incendio ſono in oggi tratti di paeſe appellati *Arſi* (2). Di queſta iſola ſcrive Strabone (3) che gli Eretrieſi ſuoi primieri abitatori per le ſubitanee eruzioni di fuoco, e di acque calde, e per altri sì fatti accidenti, foſſero ſtati obbligati ad abbandonarla : ed appreſſo il medeſimo Strabone teſtifica Timeo, che poco prima dell' età ſua il colle Epopeo (4) che era in mezzo dell' Iſola, dopo terremoti orribili aveſſe cacciato fuori fuoco, e fiamme. E della medeſima iſola leggeſi appreſſo Giovanni Villani (5) che nel 1302 foſſe ivi accaduto un incendio memorabile, che diſtruſſe molta gente, e beſtiame, e fin anche guaſtò la primiera faccia di quelle contrade : ſenza che, per oſſervazione del Macrino (6) in alcuni luoghi dell'iſola ſi oſſervano chiariſſime reliquie di que' torrenti, che noi chiamiam *Lave*, di ſaſſi liqueſatti, e poi raſſodati, di cui ſon tutte piene le falde del Veſuvio non meno, che quelle di Etna in Sicilia.

Ma veſtigj più ſtrepitoſi, e più efficaci monumenti del fuoco, che ha infuriato nel lido occidentale di Napoli, ci rappreſenterebbe lo ſtato preſente dell'iſola di *Procida*, ſe foſſe vero, che le foſſe ſtato poſto tal nome dagli antichiſſi-

mi

(1) Vedi il Sanfelice *de Origine & ſitu Campaniæ pag.* 11.
(2) Volgarmente *le Cremate*. vedi il Jaſolino *de' Rimedj d' Iſchia lib.*1.
(3) *Lib.*5. *Geograph. pag.* 379.
(4) Così il Caſaubono corregge la parola *Epomeo*, che leggeſi nel teſto di Strabone *lib.*5.*p.*380.
(5) Dell' Iſtorie Fiorentine al *lib.*8. *cap.*53.
(6) *De Veſuvio cap.* 5. *pag.* 41. & 42.

mi abitatori di queſte contrade, per eſſere ella ſtata divelta per forza di ſcotimento, e d'incendj, dal continente della vicina iſola d'Iſchia, di cui prima era una parte (1): o più toſto perchè le foſſe ſorta nuovamente accanto dal fondo del mare, come un ſuo getto, o germoglio, non altrimenti che a' piedi d'un albero grande ſi vede ſorgere un picciolo rampollo; al qual avvenimento riſguarderebbe forſe più appuntino la ragion del nome, con cui fu chiamata (2). Nè queſto apparir di nuove iſole in mezzo al mare è da reputarſi tanto ſtrano, che ſenta del favoloſo: imperciocchè oltre di quello ch' è ſtato detto e creduto di altri luoghi (3), nell' Arcipelago la rinomata iſola di *Santerini* per comuniſſima confeſſione de' Geografi ed Iſtorici antichi (4) ſorſe una volta tutta a un tratto dal fondo dell'acque marine; e poi a tempo a tempo ſon venute a ſorgerle accanto altre iſolette, e ſcogli, ſino a noſtra memoria (5); effetto de' ſotterranei incendj, manifeſtati in tali avvenimenti per le vive fiamme uſcite a fior d'acqua; e per la cenere, e pomici, e pietre bruciate, che anno ingombrato per gran tratto di mare preſſo che tutte le vicine coſte del Levante.

E ſe per così chiare pruove noi ſiamo convinti, che poſſa per la forza ſmiſurata del fuoco diſtaccarſi dal fondo del mare, ed ammonticellandoſi rupe ſopra rupe, elevarſi fino a qualche altezza ſopra l'acque un maſſo di tanta mole, che poſſa far la comparſa di un' iſola non diſprezzabile; molto più acconcio ci verrà a credere, che la medeſima forza poſſa talora ſpezzare e divellere una parte dall' altra di un tratto di paeſe: donde potrebbe prenderſi argomento di credere, ſiccome molti credono, che Procida ed Iſchia foſſero già ſtate un'iſola ſola; ed anche che l'una, e l'altra conſiderate come un'iſola ſola, foſſero ſtate attaccate al vicino continente dalla parte di Miſeno (6). Il medeſimo ſi può

B dire

(1) Strab. *loc. cit.* Prochyta pars a Pithecuſis avulſa.

(2) Plin. *lib.* 3. *cap.* 62. Prochyta non ab Æneæ nutrice, ſed quia profuſa ab Ænaria erat. *ἀπό τῦ προχύειν profundere*.

(3) Strab. *lib.* 6. *pag.* 396. Plin. *lib.* 2. *cap.* 89.

(4) Veggaſi Tournefort *Voyage du Levant*, *Epitr.*6.

(5) Cioè nel 1707. Appreſſo il medeſimo Tournefort *l. c.*

(6) Strab. *loc. cit.*

dire dell'Iſola di *Capri* (1) che vogliono attaccata una volta a quella terra,che oggi fa il *Capo di Maſſa*,detto già *Promontorio di Minerva* . Dell' iſola di Sicilia , grande quanto ella è , ſi è tenuto l'iſteſſo (2) , ſupponendola ſtrappata a forza dall'eſtrema punta della vicina Calabria , e gettata là, dove ora è poſta ; in contemplazione del quale avvenimento fu poſto il nome , che tuttavia ritiene , alla noſtra Città di *Regio* (3) . E perche da ciò , che dovette accadere in qualche parte a memoria di molti , preſero gli antichi fidanza di argomentare di quello , che avea potuto eſſere in altri tempi più rimoti , ſteſero queſto avvenimento della violenta ſeparazione di terra da terra ſino a' due gran continenti di Europa , e di Africa , i quali ſpacciarono (4) che un tempo foſſero ſtati congiunti per là , dove ora ſono l' eſtreme bocche del Mediterraneo , o ſia lo Stretto di Gibilterra .

Ma tornando al noſtro propoſito, ſiccome degli antichiſſimi,e memorabili bruciamenti accaduti nel territorio di Pozzuoli , d' Iſchia, e forſe anche altrove , noi abbiamo ſol prove , e teſtimonianze rimote , benchè ſalde abbaſtanza , e plauſibili , come ſi è potuto vedere per le coſe ſopra accennate ; così da tempo immemorabile ſino a' noſtri giorni , vivo e poderoſo ſi è mantenuto il fuoco del Veſuvio , di cui ſi è da noi preſo particolarmente a parlare ; ed a cui conviene , che per l' innanzi volgiamo tutte le noſtre conſiderazioni . Sorge queſto Monte ſul lido del noſtro Cratere dalla parte orientale della Città , in tutto ſtaccato dalla continuazione dell' Appennino , in una pianura ameniſſima , d'aria ſalubre , quanto alcun'altra poſſa penſarſene , e piena tutta di viti , da cui raccolgonſi ſceltiſſimi , e poderoſi vini , e d' alberi fruttiferi d'ogni ſorte . Nè la pianura ſolamente circoſtante , ma le più baſſe falde del Monte ſono altresì, e furono

(1) Strab. *loc. cit.*
(2) Claudian. *Trinacria quondam*
Italiæ pars una fuit ; ſed pontus , & æſtus
Mutavere ſitum .
Plin. . . . *lib.2. cap.9.* Strab. *lib. 6. pag.* 396.
(3) Strab. *loc. cit.* Nomen a verbo ῥήγνυσθαι quod eſt *rumpi* deductum videtur .
(4) Plin. *lib. 3. cap.1.* Mela *de ſitu orb. lib. 1. cap.5.* Seneca *natural. quæſtion. lib.6. cap.29.* Sic & Hiſpanias a contextu Africæ mare eripuit .

no antichiſſimamente celebrate per l' eccellenza, e copia de' vini, che producono. Ma quando ſia l' uomo montato per qualche buon tratto ſu l' erto di queſto Monte dalla parte che guarda mezzo giorno, e ponente, vede toſto mutato quel lieto, ed ameno aſpetto in una orridezza di terreno ceneroſo, coverto di ſaſſi bruciati, e di pomici, a ſegno, che non vi è in quella parte veſtigio alcuno di verdura, non che di viti, o d' altre piante fruttifere. Dove comincia queſto cangiamento di aſpetto, ivi vedeſi diſtaccata una parte dall' altra del Monte, in modo, che rimanendo a ſettentrione, ed a levante la continuazione non interrotta di falde altiſſime, e tutte coverte di verdura al di fuori, arſicce e dirupate al di dentro; dalla parte meridionale s'innalza un monte di per ſe, circoſcritto, e contornato a foggia di cono, il quale altro non par eſſere, che un mucchio di ſaſſi, di cenere, e di ſabbia ſteriliſſima. Da queſto monte, che è poſto a mezzo giorno, e che chiamaſi oggidì più propriamente Veſuvio, e preciſamente dalla ſua cima, o eſtremo vertice eſce il fuoco a volta a volta, e quaſi continuamente fumo. L'altra punta ſettentrionale, che di altezza gareggia col ſoprannominato monte del fuoco, ſuol chiamarſi propriamente *Monte di Somma*, dando, o prendendo queſto nome da un luogo ben frequentato, e per la ſalubrità dell' aria, ed iſquiſitezza de' frutti che 'l ſuo terreno produce, celebrato molto; il quale è poſto nella parte più baſſa del ſuo pendìo tra oriente, e ſettentrione. Egli è vero però, che nel volgar noſtro parlare ſi ſcambiano ſpeſſe volte queſti vocaboli, e talora per *Monte di Somma* s' intende ancora il Monte del fuoco, non altrimenti che appo gli antichi tutto queſto monte inſieme ſi sà che foſſe ſtato chiamato Veſuvio (1). Dalla brieve de-

(1) E chi ſa, ſe per un iſcambio aſſai facile di coſe, e di parole non foſſe ſtato da alcuni antichi Scrittori chiamato parimente col nome di Veſuvio alcuno degli antichi Vulcani del territorio di Pozzuoli? La qual coſa ſuppoſta, ſi sbrigherebbero d'un grand' impaccio gl' interpetri di Lucrezio per la comoda intelligenza di que' due famoſi verſi del 6. libro

Qualis apud Cumas locus eſt montemque Veſevum
Oppleti calidis ubi fumant fontibus auctus.

In confermazione del qual penſiero potrebbe addurſi un luogo di Diodoro Siciliano nel lib. 4. in cui egli aſſegna al campo Cumano la denominazione

descrizione addotta si può intendere agevolmente, che abbia il Vesuvio le radici, o sieno le più basse falde comuni sino ad una certa altezza; dopo la quale comincia la separazione de' due vertici di sopra ricordati: il qual raddoppiamento rappresenta a coloro, che guardino da lontano, che questo non sia un monte solo, ma due uniti fino ad un certo segno, e poi separati.

Ma se questa è a' giorni nostri la costruttura e la faccia di questo monte, egli non è verisimile che tale fosse stata anche negli antichissimi tempi. In pruova di che basterebbe por mente a quelle sensibili mutazioni, e trasfigurazioni, le quali dal tempo de' nostri Padri fino al giorno d' oggi sono in esso state osservate. Ma poco sarebbe il dir solo, che questo monte avesse coll' andar del tempo mutato sembianza: bisogna entrare in più sottile esame per determinare, quanto sia possibile, più accertatamente quale avesse dovuto essere l'antica sua figura. Or egli pare in primo luogo, che questo biforcamento, che ora vedesi nel monte, debba aversi in conto di nuovo, sopravvenutogli per quel mezzo che appresso diremo: e che il monte da prima fosse stato un solo, ed intero da cima a fondo. Questo si può argomentare primieramente dal testimonio di antichi Scrittori, i quali prendendo a descriverlo, ci rappresentano un monte solo colla sua cima: così Strabone (1) *Il Monte Vesuvio ha d' intorno da per tutto campagne fertilissime, trattane la cima, la quale ecc.* E più chiaramente Dione (2) *Da principio era il Vesuvio da tutte le bande alto egualmente: ed allora gettava fiamme dalla parte sua di mezzo: imperciocchè da quella*

zione di Flegreo, poichè in esso sia il Vesuvio, monte gettante fuoco: quantunque il Pellegrino si serva di questa autorità di Diodoro facendo cader l' equivoco più tosto sulla voce Flegreo, che pruova essere stata usata per designare parecchi luoghi tra loro diversi. Ma quando ogni altro argomento non reggesse, basterebbe por mente a quel luogo di Plutarco, dove parla *del Silenzio degli Oracoli.* Poichè rammentando egli il calamitoso avvenimento del Vesuvio, che di pochi anni avea preceduto l'età sua (non potendosi ragionevolmente credere ch'egli avesse parlato d' altro) fa menzione di Cuma, e di Pozzuoli; come se ivi, e non nelle vicinanze più tosto d' Ercolano e di Pompei; fosse stato situato quel Monte, che avea arrecato sì gran rovina al vicino paese.

(1) *Lib. 5. pag. 378.* (2) *In Tito.*

quella parte sola esso ha sentito la forza del fuoco; mentre al dintorno sino a questo tempo è intero ed intatto. C sicchè non toccando il fuoco la parte esteriore del Monte, e venendo sol tanto consumato quel di mezzo, e ridotto in cenere; le ripe estreme del giro più alto, ritengono tutta affatto la primiera antica altezza; e'l resto, dove il fuoco ha prevaluto, deprimendosi, e sprofondando, è venuto a rimaner quivi un vano, o cavità, in modo tale, che tutto il Monte (se vale il paragone delle cose picciole colle grandi) esprima a un di presso la forma di un Anfiteatro.

Ma potentissimo argomento a ciò credere ci suggeriscono alcuni torrenti di sassi liquefatti, soliti a vomitarsi dal Vesuvio nelle maggiori sue furie, incontrati in parte, dove non avrebbono potuto pervenire affatto, se il monte non fosse una volta stato circoscritto con un vertice solo. Poichè nel volersi gli anni passati cavare un pozzo da' Frati Domenicani nel lor Convento della Madonna dell' Arco, alla profondità di cento e più palmi si scoprì un torrente, o lava; e rotto questo, dopo altro notabile spazio se ne incontrò un altro, e poi un altro; sicchè in poco men di 300. palmi di profondità s' incontrarono quattro diversi strati de' nominati torrenti; ch' è quanto dire, di sassi durissimi, similissimi a quei, che sono anche oggidì sopra terra, ed a vista d'ognuno sulle radici meridionali del Vesuvio. Or coloro che pongono mente al sito di questo Convento, intenderanno assai facilmente, che in altra guisa non si potrebbe capire il corso de' torrenti suddetti verso quella parte, se non supponendo, che'l Vesuvio degli antichi tempi fosse stato con una sola cima. Imperciocchè a volere immaginarsi il monte tale, qual si vede in oggi, avrebbe dovuto la materia da esso gettata scorrendo giù per li fianchi, precipitarsi in quel vallone, che cinge da settentrione, ed oriente il monte del fuoco; e poi risalire in una altezza di molte centinaja di passi, per gettarsi finalmente su quel tratto di paese, dove ora è posto il Convento di que' Frati. Si aggiunga, che la parte superiore del Vesuvio vien paragonata da Dione (1) ad un Anfiteatro;'il che ottimamente si accorda con quello, ch' egli stesso

(1) *loc. cit.*

ſteſſo ne dice ; volendo che da tutti i lati foſſe allora il monte ſtato intero , ed intatto , e che ſolo nel mezzo foſſe ſtato meſſo a rovina dal fuoco : come ſe queſta parte di mezzo conſumata dal fuoco aveſſe rappreſentato l' aja ; e i lati interi poſti all'intorno , il giro dell' Anfiteatro . E ſe è così , chi ſarà colui il quale ſi dia a credere di ravviſare nell'odierna forma del Veſuvio quell' immagine , che ne ha laſciata queſto Iſtorico ? anzi col lume di queſta immagine può chi che ſia veder reſtata ſino all' età noſtra una porzione del cerchio , o ſia giro del diviſato Anfiteatro . E queſta porzione appunto ci rappreſentano quelle coſte ſettentrionali , che vengon conſiderate come un altro monte , detto di *Somma*; le quali guardano , e circondano per qualche buon tratto il monte del fuoco ; nelle quali coſte dalla parte loro interiore o concava appariſcono fino al dì d' oggi chiariſſimi ſegni di fuoco che v' abbia avuto ſede : vedendoſi quivi le rocche , e le rupi pendenti riarſe , e del colore del ferro bruciato , niente diſſimile a quello, che appariſce là , dove certamente, ed a noſtra memoria il fuoco del Veſuvio ha eſercitato la ſua forza . Egli dunque è aſſai probabile , che l' antico ſtato del monte foſſe ſtato tale per avventura . Sorgeva eſſo in una libera , e ſgombra pianura , tale , qual ſi vede oggidì , ſolo , e da ogni altro monte di lunga pezza diſtaccato ; dalla qual conſiderazione Camillo Pellegrino (1) s' induce a ſoſpettare , che la prima apparizione del Veſuvio poſſa intenderſi avvenuta per la ſola forza del fuoco , ſicchè dal principio delle coſe , di queſto monte non foſſe ſtata nè ombra nè veſtigio . Ma laſciando d' innoltrarci colle noſtre ricerche tanto avanti , poſſiamo con ragione pretendere , che di que' primi tempi le ſue radici foſſero ſtate più riſtrette , ed anguſte ; eſſendo poi diſteſe per lo getto continuato di pietre , di cenere , e ſopra tutto per lo verſamento di quella materia liquefatta , che congelaſi ordinariamente in duriſſimo macigno: le quali coſe an dovuto a poco a poco rilevare e gonfiare la parte baſſa del monte; trovandoſi nel cavare intorno alle ſue radici , ſpecialmente dalla parte meridionale , che guarda il mare , tre e quattro ſtrati ben alti di que' ſaſſi , che

(1) Della Campania *diſc.2. pag.*314. Scotti *Itinerar.Italic. part.*3.

che un tempo fluirono in torrenti, con della terra, ed altro, frappostovi all' altezza spesse volte di più decine di palmi. Da questa supposizione s'intende ancora, come la ripidezza de' fianchi del Vesuvio avesse dovuto essere ne' primi tempi maggiore; ciò che può argomentarsi dall' osservazione della parte settentrionale, dove picciola mutazione sensibile ha potuto avervi luogo, almen da mille e più anni a questa parte, cioè dappoi che il monte restò diviso, e biforcato. Quindi resterà l' altezza sua antica ragguagliata coll' estreme cime di quelle coste settentrionali, che appartengono all' altro vertice, che chiamasi oggidì propriamente il monte di *Somma*: e supposta tale l'altezza, viene a rimaner salvo ciò che di sopra abbiamo detto, cioè che queste coste settentrionali, che al presente si osservano bruciate, e pendenti dalla parte loro concava, fossero parte di quel cerchio, che Sifilino avea in veduta, quando paragonò la cima del Vesuvio ad un Anfiteatro. Conceputa così all'ingrosso la base, e l'altezza, si ha per conseguenza non solo il corpo, o sia la mole di tutto il monte, ma l'ampiezza della sua cima altresì; la quale dovea essere spianata a' tempi di Strabone, avendola forse mozzata qualche incendio più antico: ma a' tempi poi di Dione, rimanendo intatte, com'ei dice, le sue parti laterali, si vide depresso il mezzo per forza del continuo bruciamento; e così venne ad acquistare il Vesuvio la somiglianza di un Anfiteatro; non altrimenti, che veggiamo oggidì nella Solfatara di Pozzuoli, ed in altri monti di quelle vicinanze; i quali anch' essi ad Anfiteatro acconciamente si potrebbero paragonare (1).

Essendo le cose in questo stato, per li sopravvenuti incendj, e per li tremuoti accaduti, e voragini aperte, accidenti tutti de' forti incendj compagni, dovette cominciare a rovinare e distruggersi l' antica faccia del nostro monte, andando a male tutta la parte sua, che è posta tra occidente, e mezzo giorno; e rimanendo solo nel primiero stato le ripe estreme ch'eran poste a settentrione, ed oriente. Potè questo abbassamento procedere sino a quel confine, donde ora si vede

(1) Veggasi il Pellegrino *loc. cit. cap.* 17, 18, *e* 19: e la Carta della Campania da lui medesimo proposta.

vede il monte del fuoco ſorgere ſul reſtante piano, e diſtinguerſi da tutto il reſto, che di ſopra è ſtato deſcritto. Ed ecco un' altra apparenza del Veſuvio; di cui, fuor d' una conghiettura ragionevole, non poſſiamo addurre altra prova per lo ſilenzio, o per la perdita forſe delle opere di Scrittori contemporanei. In fine ſiccome i fiumi, quando corrono rapidi e gonfi, ad alcune ripe togliono, ad altre aggiungono terreno; così il fuoco che avea diſtrutto tanta gran parte del monte, potè cominciare ad elevare della materia dalle viſcere del monte ſteſſo; la quale raccolta inſieme ed ammontata, potè dar principio ad un nuovo monticello, il cui aſſe s'intende poſto nel mezzo di quel piano mentovato nella ſeconda coſtituzione del monte ſopra propoſta: ed è ſtato queſto quel monte meridionale, che ſi potrebbe, ſecondo che alcuni pretendono, chiamar nuovo; il quale poi ha ragguagliato l' altezza dell' altro vertice ſettentrionale; e dal quale eſcono fumo, e fiamme a volta a volta. Che queſto monte del fuoco, che oggi ſi vede, ſia fatto meramente dagl' incendj eſorbitanti, e dall' accozzamento di pietre, cenere, ed altro, gettato fuori per forza del fuoco ſteſſo, ſi può credere per queſto ſolo, poichè vedeſi ſerbare la figura ſua conica eſattamente, qual ſerba quel mucchietto di terra, che la talpa aprendoſi una cava ſuole levar sù; o qual riterrebbe un monticello di arena, o di frumento, o di altre coſe minute e ſecche, che ſi laſciaſſero cadere a piombo per la medeſima linea coſtantemente: pe'quali due modi appunto par che il monte abbia acquiſtato la figura che oggi ritiene, cioè per ſollevamento, e tumefazione cagionata da interno bollimento del fuoco; e per getto di cenere, ſaſſi, e d'altra materia; le quali coſe levate in alto, ſono poi venute a cadere quaſi a piombo ſulla voragine ſteſſa, che l' avea cacciate.

In queſt'ultima parte il Pellegrino (1) ſente diverſamente da noi; e crede, che ciò, che oggi ſi vede di monte ceneroſo, e bruciato, ſia o tutto, o parte, avanzo di quell' antico maſſo, da'cui lati è venuta a mancar la terra per forza degl' incendj; onde poi ſia rimaſo così ſolo, e diritto in mezzo

(1) *loc. cit.*

mezzo ad una quasi pianura. Il qual divisamento del Pellegrino può esser vero, e può altresì esser vero il nostro: ne è da dissimularsi, che in quelle cose, in cui manca la testimonianza degl' Istorici, e le quali la natura fa per vie efficacissime, e straordinarie, qual si è quella del fuoco, niente possa pensarsi, e proporsi colla sicurezza di non fallire. Basti a noi aver dimostrato, che l'antica faccia, e forma del monte Vesuvio era di gran lunga diversa da quella che oggi si vede; e che questo fosse stato un sol monte dalle radici alla cima; sicchè il suo biforcamento, tanto oggimai sensibile, sia da reputarsi nuovo effetto degli spessi e strabocchevoli incendj, de' quali conviene dir qualche cosa quì appresso.

Ed invero colui il quale intenda presso a poco in qual modo questo fuoco si accenda, della qual cosa si è da noi detto alcuna parola innanzi; intenderà parimente, che abbiasi a camminare su di mere conjetture, quando si voglia venire a determinar l' età, o sia la primiera apparizione di esso. Se la materia che si ha da accendere è generata, o almeno accumulata per interne mutazioni che nella terra accadono, può apparire un Vulcano in parte, dove niuno sospetto di tal cosa fosse stato prima: e potrebbe parimente un antico Vulcano estinguersi, e scomparire quando meno vi si pensasse; delle quali due cose non mancano esempj nella Storia naturale. Egli è dunque una vanità cercar di sapere, se il nostro Vesuvio avesse gettato fuoco fin dal principio del Mondo: e, se non sia stato così, come par veramente che non debba essere stato; in qual altro tempo fosse manifestato in esso da prima il fuoco che tuttavia vi regna. Ciò che si può dir di certo, egli è, che molto prima de' tempi di Strabone, il qual visse tra l'età di Augusto, e di Tiberio, il Vesuvio avesse dovuto ardere. Così testifica Strabone medesimo (1), così Vitruvio (2): ed in un luogo

C di

(1) *Lib.5. pag.379.* Ut conjecturam facere possis ista loca quondam arsisse, & crateras ignis habuisse.

(2) *Lib.2. cap.6.* Non minus etiam memoratur antiquitus crevisse ardores, & abundavisse sub Vesuvio monte; & inde evomuisse circa agros flammam.

di Tacito (1) par che l' Iſtorico abbia avuto mira alla popolar credenza, e tradizione intorno a' più antichi bruciamenti di queſto monte. Ma queſti cotali antichiſſimi incendj biſogna credere che aveſſer di molto preceduto l' età in cui Strabone ſcrivea; imperciocchè egli pare inveriſimile, quando a lui foſſero ſtati più vicini di tempo, che ſe ne foſſe dovuta perdere affatto la memoria; ſicchè colui, che così accuratamente ha ſcritto di paeſi anche più lontani, aveſſe tralaſciato di rammentare in termini più preciſi queſta ſingolariſſima proprietà del noſtro monte. Dal ſilenzio dello ſcrittor ſuddetto, e più dal vedere, che Plinio l' Iſtorico facendo menzione del Veſuvio (2), non abbia fatto motto nè pur di paſſaggio del ſuo ardere, credono alcuni potere almeno argomentare, che gl'incendj più antichi foſſero ſtati piccioli, e diſprezzabili; poichè altrimenti la loro memoria avrebbe dovuto durare onninamente appreſſo i paeſani. Su del qual propoſito a noi non occorre di dir coſa, che diſtrugga, o confermi intieramente queſto giudizio: potendo eſſer vero che la picciolezza del fuoco non aveſſe laſciato di ſe memoria preſſo la gente del paeſe: e potendo eſſer vero altresì, che per la lunghiſſima quiete, ed intermiſſione di eſſi, foſſero andati in dimenticanza gl' incendj anche più violenti, e formidabili una volta accaduti; non altrimenti che degl' incendj di Etna, monte famoſiſſimo preſſo i Greci, e' Latini ſcrittori, s'era perduta a ſegno la memoria nella fine del decimoſeſto ſecolo, che molti Cataneſi ſi faceano beffe, e reputavano favoloſo quanto di eſſo monte da tanti ſcrittori era ſtato riferito, come leggeſi appreſſo il Carrera (3); ſol perchè era paſſata lunga mano d' anni ſenza che aveſſe dato ſegno alcuno d' interior fuoco; ciò che era parimente avvenuto ad altri (4) prima dell'eruzione

(1) *Lib.1. Hiſtor.* Jam vero Italia novis cladibus, vel poſt longam ſæculorum ſeriem repetitis, afflicta. Hauſtæ aut obrutæ Urbes. Fecundiſſima Campaniæ ora, & Urbs incendiis vaſtata.

(2) *Lib.3. cap.9., & lib.14. cap.4.*
Queſto ſteſſo ſi conferma, poichè ove all' incontro Plinio parla de' Vulcani nel *lib.2. cap.109.* niente dice del Veſuvio.

(3) *Deſcript. mont. Ætn. lib.3. cap.7.*

(4) Veggaſi Antonio Filoteo *Topograph. mont. Ætn.*

zione del 1536. Ma lasciando queste cose in mezzo, da doversene giudicare a loro arbitrio da' lettori; quel che si può di certo affermare, egli è, che prima dell' età di Augusto avesse il Vesuvio gettato fiamme, siccome dall' autorità de' mentovati scrittori ci viene attestato. Nè però è da farsi caso della testimonianza del Moreri (1), il quale con troppa fidanza afferma, cinque volte aver patito incendio il Vesuvio prima dell' età di Augusto: poichè ad eccezione della favola d'un'antichissima eruzione, che leggesi appresso il finto Beroso di Annio, niun' altra idonea autorità di antico scrittore potrebbe egli addurre in prova del suo detto.

Ma tralasciando questo, il primo rovinosissimo incendio, di cui vi sia memoria, e distinta descrizione, fu quello che accadde sotto l'imperio di Tito, negli anni 79 di Cristo (2): intorno al quale si può vedere ciò che scrisse Plinio il nipote in due lettere (3), Dione nella Vita di Tito, e qualche altro di quel tempo. Parlano altresì di questo memorabilissimo caso con efficacissime espressioni i Poeti (4); ed egli è assai probabile, che qualche sensibile mutazione nella forma del monte fosse allora accaduta. Dopo questo primo, altri molti incendj sono avvenuti fino a' nostri giorni; de' quali anno raccolto le memorie alcuni moderni scrittori (5); e se s' incontra qualche divario fra i costoro racconti, questo può essere avvenuto per aver altri messo a conto alcuni incendj di minore importanza, i quali da altri saranno stati trascurati. Nella comparazione di tutti quest' incendj fra loro non si trova corrispondenza nè d'intervallo, nè di stagione, nè d'altro; solo si può dire, che l'incendio del 1631. fosse stato uno de' più spaventosi, e di cui rimangono tuttavia memorie funestissime; avendo il torrente di fuoco abbattuti, e distrutti presso a sette villaggi. In questa medesima eruzione le pietre roventi lanciate dal monte appiccarono il fuoco ad alberi, a tugurj, e ad altri edificj vicini: e

C 2 per

(1) Nel gran Dizionario alla parola *Vesuve*.
(2) Secondo il computo del Tillemont. Veggasi la nota 4. di lui sulla Vita di Tito.
(3) Epist. 16. e 20. libr. 6.
(4) Stazio, Marziale, ed altri.
(4) Giulio Cesare Recupito.

per fine vi perdettero la vita intorno a diecemila uomini (1). Da quel tempo a questa parte il monte si è fatto più spesso sentire; e le accensioni sue sono state frequentissime, ma non mai sino ad ora di tanto gran forza. Merita esser quì annoverato cogli altri l' incendio accaduto nella fine di Marzo del 1730, non già perchè fosse stato de' più violenti, ma più tosto perchè da quel tempo restò la figura dell'estremità del monte sensibilmente mutata, essendosi rappigliata sulla cima di esso una gran quantità di materia vetrificata, e di pietre; la qual cima terminava in una punta più aguzza, ed assai più elevata, di quello ch'era stato per l' addietro. Furono oltre a ciò in quest' incendio notabilissime le fiamme vive, e splendenti, che salivano ad una altezza eccessiva. Il torrente di fuoco non si diffuse molto lontano dalla superior bocca, almeno quello che fluiva per li fianchi apparenti del monte: perchè dall' altro lato, donde il vertice meridionale è cinto, e guardato dal giro delle coste settentrionali, si versò moltissima della solita materia liquefatta; che fermata in sasso, riempiè il fondo più basso di quella vallata, il cui intiero piano chiamano i paesani *Atrio*. Il danno che patì la campagna sottoposta provenne più tosto dalla cenere, e dalle pietre; le quali cadendo arroventate quà e là, si appiccò il fuoco ad una selva considerabile nel territorio di *Ottajano*; la quale sarebbe stata ridotta tutta in cenere, se non si fosse tagliato il passo alle fiamme, facendo providamente abbattere a mezza via per qualche tratto di terra gli alberi, verso i quali il fuoco s' incamminava.

(1) Così il Carafa *de Conflagrat. Vesuvian.* ma il P. Recupito li fa intorno a cinquemila.

CAPO

CAPO PRIMO

Giornale dell' Incendio.

DAll'incendio del 1730, ſino al corrente anno 1737 avea il Veſuvio continuamente cacciato dal ſuo antico cratere fumo, e talora fuoco; pochi giorni potendoſi annoverare per l'intiero corſo di ſette anni, ne' quali foſſe ſtato del tutto eſente da indicj d'interior bruciamento: e per tre, o quattro meſi ſpecialmente, che precedettero queſt' ultima ſtrepitoſa eruzione, eraſi veduto ſenza intermiſſione alcuna buttar fumo ora più, ora meno folto, e talora anche infocato: coſa per altro ordinaria, e che non ſuole eccitar nè maraviglia, nè timore ne' paeſani, avvezzi pur troppo, da un centinajo d'anni a queſta parte, a sì fatto ſpettacolo. Anzi da queſto continuo sfumare del monte ſogliono eſſi argomentare, e prometterſi bene; poichè a lor giudizio diminuita per queſto mezzo la materia degl'incendj, viene per conſeguenza il vicino paeſe a rimaner ſicuro dal riſchio di accenſioni ſtraordinarie, e forſe anche da quello de' terremoti; inchinando molti a credere, che la materia, e 'l fomite di queſti poſſa aver qualche coſa di comune con la materia onde ardono i Vulcani, o ſia Monti gettanti fuoco. Ma che che ſia avvenuto altre volte, onde queſta popolar opinione abbia potuto avere il ſuo principio, e fondamento, egli è certo, che queſta volta è andata fallita; imperciocchè nel bel mezzo del fumicar del monte tra 'l fin d'Aprile, e 'l principio di Maggio ſi cominciò a vedere fuori qualche volta anche fuoco.

Nel dì 14 e 15 preſe aumento il fumo, e la fiamma a ſegno, che nella notte precedente al dì 16 tra i ſaſſi infocati che il monte gettava, e qualche porzione di materie liquefatte, che cominciavano a muoverſi dalla cima, venne a formarſi come un torrente; il quale moſtrava d' andare a gettarſi per la parte orientale ſopra *Boſco*, luogo poſto alle falde del monte da quella parte.

Nel

Nel dì 17 e 18 si mantenne acceso il fuoco con fiamme più sensibili, e con fumo all'incendio proporzionato; trovandosi tutta la cima aspersa di zolfo versato dal monte, e poi quivi appreso.

Nel dì 19 Domenica prese forza l'incendio; e tra per lo fumo più folto, ed a maggiore altezza con movimento turbinoso spinto; e per lo gorgoglio, e fremito che per li vicini luoghi udivasi, cominciarono i paesani a spaventarsi; e lo spavento andò sempre crescendo fino alla sera; apparendo fra quel densissimo fumo un più che mezzano getto di sassi infocati, che lanciati per considerabile spazio in aria, ricadevano poi, e vedevansi ruzzolare precipitosamente per li fianchi del vertice a qualche distanza.

Durò questo apparato di cose la notte, prendendo d'ora in ora sempre maggior forza l' incendio. Ma il dì 20 Lunedì alle 13 ore crescendo sempre più il getto de' sassi, infierì a tal segno, che non ostante il chiaro lume del giorno, il fuoco vedevasi spiccare tra 'l nerissimo fumo, che l'ingombrava presso che tutto. Crebbe la tempesta de' sassi bruciati, e delle pomici, e della cenere in sul vespro; e 'l fumo da nerissimo che prima era, apparve più chiaro, e bigio, movendosi anche in ruote più vaste di quello, che prima faceva; nel medesimo tempo che il bruciamento della cima andava occupando sempre maggior campo. In tale stato di cose cominciò la gente de' contorni a fuggire, temendo di qualche orribile avvenimento. Intorno alle ore 19 di questo giorno si udì uno scoppio spaventoso, la cui cagione credettero alcuni che fosse stata una nuova fenditura del monte; della quale però non cominciarono a vedersi gli effetti prima delle ore 23÷ o poco più; poichè apertosi il fianco del monte tra mezzo giorno, e ponente, da prima cacciò fiamme; nel qual tempo anche il fuoco della superior bocca antica parve che avesse preso nuovo vigore, sicchè il fumo densissimo tutti avrebbe coverti i vicini paesi posti sul mare, se non fossero stati i venti meridionali assai forti da poterlo rispingere verso l'opposta parte, e dissiparlo in qualche modo per l'aria. In quest'ora il gorgogliare del monte era continuo, ed orribile, e verso

un'

un'ora di notte ſi gettò ſopra di eſſo da per tutto una nebbia foltiſſima, ed oſcura, la quale veniva a tempo a tempo interrotta quà, e là per que'fulmini, che in mezzo alla cenere, ed al fumo accendevanſi: fulmini nell'apparenza, e negli effetti; ſoliti a vederſi nelle maggiori eruzioni del Veſuvio; i quali potrebbono paragonarſi a i razzi, che ſi fan volare ne' fuochi artificiati; e cui i paeſani in lor volgare chiamano *Ferrilli*.

Da queſta nuova crepatura del monte cominciò toſto a ſcaturire il torrente di fuoco, il quale con empito ſenſibile giù per lo pendìo calando, minacciava di voler andare a gettarſi ſopra *Reſina*; quando verſo le due ore della notte l'uno, e l'altro torrente allo ſteſſo modo, cioè e quello che dalla bocca ſuperiore cadeva verſo *Boſco*, e queſto che da più baſſo ſorgendo ſovraſtava per diritto a *Reſina*, ſi videro quaſi ammorzati, avendo perduto il lor corſo, e perduto altresì il vivo colore infiammato; onde preſero alcuni argomento di ſperare, che foſſero veramente eſtinti. Ma intanto non riſtava la pioggia de' ſaſſi gettati all' aria dalla ſuperior bocca, nè il divampamento sformato della ſteſſa parte; da cui levavaſi un fumo ſpeſſo, ed oſcuro, non ſenza un continuo ſtrepitoſo rimbombo nell'aria. In queſto ſtato perſiſtettero le coſe ſino alle quattro ore della notte, quando ad un tratto il fuoco della nuova crepatura ripigliando lena, diè fuori maggior fiamma, e fumo, e moltiſſimi di que'fulmini ſopra nominati, e pietre ancora; il che non avea fatto prima. Rivenne allo ſteſſo tempo lo ſcolo del torrente infocato aſſai più rapido, e più violento di prima: videſi tutto il monte acceſo tra per le vere fiamme, e pel riverbero che le fiamme medeſime pativano nel fumo, che le circondava da per tutto. Allora altresì fu udito il monte ſcoppiare rovinoſamente, ciò che non laſciò di fare per qualche tempo: gli ſcotimenti della terra erano quanto frequenti; altrettanto ſpaventoſi; ſicchè gli abitatori di quelle contrade uſciti tutti delle loro caſe, ſi diedero a cercare ſcampo alla vita, fuggendo chi in quà, chi in là. Il torrente occupò un gran tratto di quel piano, che è poſto immediatamente ſotto la nuova crepatura, cui chiamano i terrazzani

primo piano ; ed ivi ſi trattenne dalle quattro ore ſino alle ſette e mezza della ſteſſa notte ; ſu del qual piano ingombrò un tratto di terra lungo forſe 500 paſſi , e largo 300 . Ma frattanto cadendo alcune delle pietre roventi , che ſeco portava , ſu de' gineſtreti , di cui è veſtito il pendìo , ch' è ſottopoſto alla mentovata pianura, vi appiccavano il fuoco; e queſti ardendo , ſvegliavano varie fantaſie ne' riguardanti sbigottiti, ed ignari del vero . Verſo le ore cinque di queſta medeſima notte, che ſuccedette al giorno 20, quel torrente, che dalla bocca ſuperiore avea cominciato lentamente a ſcorrere ſul fianco orientale verſo *Boſco* , ſi vide eſtinto affatto : ed un altro ch'era sboccato dalla cima ſuddetta verſo occidente , fluiva con lentiſſimo movimento . Ma l'altro torrente più vaſto , uſcito dalla nuova crepatura , dopo eſſerſi trattenuto quanto ſi è detto , ſopra del piano in cui s' era incontrato , venendo del continuo incalzato da nuovo getto di ſimil materia , ſi arroveſciò in alcuni valloncelli , e luoghi baſſi, dentro i quali,ſecondo l'opportunità del ſito, ſi diramò in varie guiſe . Il primo ramo che ſi formò nella caduta del pieno del torrente andava verſo *Reſina* ; ma per via ſi buttò dentro una vicina vallata , dove nel 1698 nel meſe di Maggio in un ſimile profluvio del monte ſi era gettata la materia del torrente. Ivi abbattè , e meſſe a fuoco molti terreni boſcoſi , e coltivati . Queſto ramo pare il più vaſto di tutti , avendo di fronte l'ampiezza di 80 e più palmi . Fermoſſi queſto ramo: il quale ſe aveſſe proſeguito il ſuo cammino , dirittamente ſarebbe venuto per la ſtrada de' *Cappuccini* a ſcaricarſi in mezzo alla *Torre del Greco* ; ed intanto dal ſuo capo ſi ſpiccò un altro picciolo rivolo , che andò a danneggiare in un altro vallone altri poderi . Maggior forza ebbe un altro ramo , che gettatoſi in una vallata , e camminando unito ſino al luogo detto il *Foſſo bianco* , ivi ſi diviſe in due ; ed il deſtro bruciò alcuni terreni coltivati , il ſiniſtro fece picciol cammino , e poco danno . In queſto medeſimo *Foſſo bianco* fu un'altra volta il fuoco del monte del meſe di Settembre 1696. Queſto torrente, che parea del tutto fermato , verſo le nove ore della mattina del Lunedì 21. ripigliò il corſo per la ſua parte di

mez-

mezzo, ed andò ad ardere alcune vigne, formando in una parte come un laghetto. In tanto la principal corrente seguì dirittamente il suo corso, e dopo danneggiati poderi, ed abbattuta qualche casa di campagna, sboccò nell'estrema parte orientale della *Torre del Greco*: quivi ingombrato il ponte, che continua la regia strada di quà e di là d'un valloncello, alto intorno a 25 passi, fra la Chiesetta *del Purgatorio*, e'l Convento *de' Frati Carmelitani*, riempiuta tutta quella vallata, s' innoltrò sino a veduta del mare. Nel 1698 di Maggio prese un torrente di fuoco l' istesso cammino verso di questo ponte, ma non vi pervenne. Questo torrente trattenuto per mezz' ora per l'incontro de'lati del ponte, e di un muro del giardino de'Frati Carmelitani, ed ingrossando sempre più per la nuova materia che gli veniva sopra, si gettò da i due lati nel vano della pubblica strada; e dalla parte di oriente ingombrò intorno a 67. passi di essa, per dove si cacciò dentro *la Chiesa del Purgatorio*; in cui più tosto l' alito del fuoco, che altro, bruciò tutta la sacra suppellettile. Dall'altra parte, che guarda la *Torre*, e la Chiesa *del Carmine* si stese passi 75; donde ancora per la picciola porta, che gli era allato, penetrò per qualche palmo sino dentro la Chiesa, avendo inceneriti gli ostacoli. Il resto poi superato ogni argine, corse per la valle suddetta verso il mare. Se non che l'angustia del luogo facendolo gonfiare intorno a questo Convento, per le finestre, e per le porte ne penetrò qualche porzione dentro la sagrestia, dentro il refettorio; e per poco non giunse a soverchiare l' altezza delle finestre e delle logge, poste accanto a'dormitorj. Quelle braccia di questo torrente, che traboccarono di quà, e di là nella strada regia anno di fronte intorno a 53 palmi; e questo cammino laterale fecero esse in sei ore, cioè dalle 12 sino alle 18 del dì seguente. Un altro torrente o ramo si stese in alcuni luoghi coltivati, de' quali una buona parte distrusse; ed ivi si arrestò. Gli altri torrenti tutti sulle ore 18 del Martedì 21 erano fermati: il solo più lungo, che giunse poco lontano dal mare, non finì di muoversi prima delle ore 22 del medesimo giorno Martedì.

In tutto questo tempo sino al dì 23 Maggio la cima, o sia antica bocca del monte cacciò fiamme veementissime, e pietre, e cenere. Nel dì 24 dopo un grandissimo getto de'fulmini soliti cominciò il fuoco della cima a scemare di violenza: ma non per tanto il fumo e la cenere non erano in minor copia, o minor forza di prima.

Nel dì 27 non si vide se non pochissimo fuoco, mentre però il fumo si manteneva alla medesima altezza, e collo stesso empito era sparso all'aria; ma in tanto il suo colore divenne di molto più chiaro. Nel dì 28 il fuoco della cima era ridotto quasi a niente, e nel dì 29 non se ne vide più; siccome nè pure per li giorni seguenti. Il dì 30 e 31 Maggio, e'l primo di Giugno il fumo era tuttavia molto, ma di colore affatto chiaro, e dilavato. A 2, 3, e 4 Giugno il fumo era ancor terribile, e straordinario. A 5, e 6 cadde molta pioggia ne'contorni del Vesuvio; ed allora si vide da tutto il torrente esalar fumo bianchissimo, e spesso, che non faceva ravvisar le persone ad una picciolissima distanza. Questo fumo empiè tutta l'aria circostante alla *Torre* di un odor di zolfo sensibilissimo, il quale odore, almeno in questi contorni, non si era sentito nè prima dell'incendio, nè per tutti li primi giorni di esso. Questo vapor sulfureo forse 600. passi d'intorno arrecò gravissimo danno alle foglie degli alberi, ed a' frutti ancor teneri. Alcuni giorni dappoi per nuova pioggia fumicò di bel nuovo il torrente come prima, con questo solo divario, che in vece dell'odor del zolfo, rendette altro cattivo odore nojoso alle narici, ed incomodo alla testa, che non si potrebbe esprimere con l'esempio di alcuna specie de'malvagi odori, di cui si abbia familiar contezza; il qual puzzo durò in quel distretto per lungo tempo.

Il fuoco si mantenne vivo in questo torrente, anchè nella sua faccia esteriore, sino al dì 25 Maggio; indi a poco a poco vennero ad ammorzarsi le pietre esposte del tutto all'aria; e'l fuoco vivo si ridusse nella parte più interna, a segno, che anche dopo un mese, e più, se si cavava per un palmo e mezzo, e nella buca vi si adattava un pezzo di legno, questo si accendeva assai facilmente.

Re-

Reſta ora a far le neceſſarie rifleſſioni ſopra tutto il corſo di queſto incendio, le quali s'intendano cavate o dalle oſſervazioni noſtre, o dalle più accertate, e ſicure relazioni, che di que' paeſi ci ſono pervenute. E primieramente per lo ſtato dell'aria, queſto per tutto il meſe di Maggio fino agli 8. di Giugno fu tale, qual vedeſi nella Tavola ſeguente; per cui intelligenza è da premetterſi, I. che l'oſſervazione talora fu fatta due o tre volte ad ore diverſe nel giorno medeſimo. II. che la forza maggiore o minore del vento è ſegnata co' numeri 4. 3. 2. 1. 0. III. che la miſura del Barometro è condotta per dita; e ciaſcun dito per maggiore eſattezza dell' oſſervazione è diviſo in dieci particelle. IV. che il Termometro da noi adoperato è lavoro del Signor Hauksbei; in cui l'eſtremo freddo è ſegnato per gradi 100. e l' eſtremo caldo per grad. 0. V. che le miſure mentovate in propoſito dell' acqua caduta per pioggia, ſono tali, che quattro di eſſe eſprimono l' acqua caduta ſulla terra all' altezza di una linea, ch'è la quinta parte d'un dito, o ſia pollice Napoletano.

	Giorno.	Ora.	Qualità della giornata.	Vento.		Barometro. Dita.	Dec.	Termom. Gradi.	Pioggia. Misure.
Maggio	1	10÷	aria nebbiosa.	S.W.W.	1	34	7	34	
		14	pioggia.			34			2÷
	2	12	nuvole rare.	S.W.W.	1	34	6	35	
		17	piu sgombro.	S.	2	34			
	3	17	nuvole rare.	S.S.W.W.	1		5	34	
	4	17	nuvoloso.	S.	1		4	35	
		19	cielo netto.	S.	2				
	5	10÷	nuvoloso.	S.	1		7	33	
	6	10	nuvole cõ pioggia.	S.	1		6	32	5÷
	7	18	nuvole rare.	S.W.	1		3	33	
	8	10	cielo netto.	N.W.	1		4	32	
		16	lo stesso.						
	9	10	lo stesso.	N.W.W.	2		5	33	
		17	nuvole rare.	N.N.E.	2				
	10	20	nuvole sparse e pioggia.	N.W.W.	2		3	31	3÷
	11	10	nuvole rare.	N.W.W.	1		6	30	
		24	pioggia.	S.W.	1				
	12	10	nuvole sparse.	N.W.W,	1		4	32	
		20	lo stesso.	W.	1				
	13		lo stesso.	S.W.	1		3	33	
	14		lo stesso.	S.W.	1		5	34	
	15		nubi folte e piogg.	S.W.	1		6	35	
	16	9	cielo netto.	W.	1		4	35	
	17		lo stesso.	W.	1		3	33	
	18	13	lo stesso.	N.W.W.	1		6	30	
		21		S.W.	1				
	19		caligine.	S.			6	27	
	20		lo stesso.	S.S.W.			9	28	
	21		caligine.	S.W.			7	28	
	22		lo stesso.	S.			6	24	
	23		nuvole sparse.	S.W.	2		6	29	
	24		pioggia.	S.W.	1		7	24	2
	25		nuvole rare e pioggia.	S.	2		7	26	5
	26		nuvole rare.	S.	2		9	25	
	27		pioggia.	S.S.E.	1		7	27	70
	28		nuvole rare ed interrotte cõ piogg.	S.S.W.	2		6	27	5÷
	29		nuvole interrotte.	N.N.W.	2		6	26	
	30		nuvole rare.	W.	1		7	28	
	31		lo stesso.	W.	1		9	24	
Giugno	1		lo stesso.	S.W.	1		7	24	
	2		cielo netto.	N.N.E.	2		6	24	
	3		netto, poi nuvole.	N.W.	2		6	21	
	4		netto, poi nuvole.	S.			7	21	
	5		piogg. fuor di Città	S.W.	1		8	20	
	6		piogg. fuor di Città	S.W.	1		7	19	
	7		nuvole sparse e pioggia.	S.	2		7	21	2

Si è voluto esporre quì lo stato generale dell'aria per molti giorni prima che l' incendio succedesse, sino a tanto che l'incendio rimase affatto estinto; non solo perchè nella investigazione delle opere della natura giova mirabilmente, e piace avere in veduta il procedere della natura istessa in tutti i suoi effetti; perchè possa intendersi, se sia o nò, connessione, e dipendenza fra gli uni, e gli altri, e venire con questo in maggiore e più precisa conoscenza di quello che si cerca: ma anche per questo, poichè di fatto si è creduto dagli antichi, che nel fuoco che suole accendersi e gettarsi dalle isole *Vulcanie*, o *Eolie*, non meno che in *Etna*, sogliono i venti avervi gran parte; avendo lasciato scritto Strabone (1) *Per via di osservazione si è venuto nella credenza, che queste esalazioni di fuoco tanto ivi* (cioè nell' isole Eolie) *quanto in Etna da' venti vengano fomentate: e che al cedere di questi, vengano meno anco quelle*: nella qual credenza egli non abborrisce di concorrere. E poco appresso avendo detto per sentimento di Polibio, che secondo la differenza de' venti soglia il fuoco in quell' isole o accendersi, o estinguersi, ed il fremito dell'incendio sentirsi più, o meno violento, soggiugne: *del rimanente dalla diversa maniera del gorgogliare; e dal modo in cui sulle prime le fiamme, e le fumose eruttazioni appariscono, potersi indovinare ben tre giorni avanti, qual vento sia per uscire: ed alcuni più periti Liparotti, essendo da' venti impedita la navigazione, esser soliti di assicurare come, e quando debbano aspettarsi il mare favorevole*. Ma che che sia di questa antica credenza, e di qualche altro simile sentimento, che truovasi per avventura notato in altri scrittori sul medesimo argomento; noi non abbiamo chiara ragione di credere, che i venti, e lo stato dell'aria circostante possa aver molta efficacia sopra le accensioni del nostro monte: e molto meno, che possa o da'venti presagirsi l'incendio imminente; o dalla condizione dell'incendio indovinarsi il vento che sia per prevalere dopo uno, due, o tre giorni. Potrà benissimo il vento diverso spingere il fumo, e la cenere verso un luogo più, che verso un altro; e potrà altresì il fremito,

(1) *libr. 6. pag. 423.*

mito, o gorgoglio di questi monti, che ardono, esser vario, e sentirsi ora più, ora meno gagliardo a riguardo del vento che regna nell'aria: ma più di questo non abbiamo noi osservato, nè sappiamo determinare per segno antecedente delle accensioni spontanee de' Vulcani.

Vogliono altri proporre per indizio del futuro incendio l'odor del zolfo, sparso per tutta l'aria de'contorni del Vesuvio alcuni giorni prima; e'l sapore acidetto, e sulfureo delle acque, che dal monte stesso trapelando, nelle sue più basse falde s' incontrano in fontane, o in pozzi nella terra cavati. Ma si è saputo, che questo sia avvenuto altre volte, senza che bruciamento del monte sia venuto appresso; ed altre volte all'incontro sono accaduti gl' incendj senza sì fatti preludj di odore o sapor di zolfo, manifestato nella superficie della terra: per la qual cosa niente di certo se ne può raccogliere per lo nostro intendimento.

Si rileva in oltre dalle relazioni di alcuni contadini, che usano in quella montagna per loro faccende, che siccome pochi giorni dopo il picciol terremoto del mese di Marzo di questo medesimo anno (1); così alcuni giorni prima dell'incendio, stando a legnare in un bosco, avessero essi udito un romor grande, e uno stridere impetuoso, che esprimevano essi colla somiglianza di quegli stridi, che gettano i porci, quando si affollano per passare in luogo stretto uno avanti l'altro. Del quale accidente essi concepirono grandissima paura, ed abbandonarono frettolosamente quel luogo. Ma di tal novella noi non vogliamo entrar mallevadori, sapendo bene quanto sia facile a confondersi il giudizio degli uomini in sì fatti incontri; e quanto altresì ad alcuni piaccia d'aggrandire, e multiplicare i prodigj, quando il popolo, per alcuno estraordinario e calamitoso avvenimento, ha l' animo apparecchiato a cotali maravigliosi racconti. Così per tacere di quelle cose, che divolgaronsi tra'l nostro popolo nell' occasione dell' orribile incendio del 1631, e che ora si leggono in certe relazioni stampate (2); Plinio in una delle

sue

(1) Sentito in Napoli a'17. Marzo 1737. poco prima del tramontar del Sole.

(1) Specialmente in quella del *Giuliani*.

ſue lettere (1) concernenti l' incendio del ſuo tempo, e Dione (2) del medeſimo incendio parlando, non laſciano di ricordare le prodigioſe comparſe, che la gente di allora credette di ravviſare come pronoſtici, o circoſtanze di quel luttuoſo tempo.

E ſe non è ragionevole preſagire i futuri incendj dalle anzidette coſe, molto meno lo ſarà l' argomentare della grandezza di eſſo dal vederſi ſulle prime il fumo elevato ſopra il monte per diritto, e rappreſentante la figura di un Pino; poichè queſto accaderà ſempre, quando il fumo ſia molto, ed impetuoſo, ed inſieme incontri l' aria tranquilla, e non interrotta da venti gagliardi; e ciò per quella ragione che Plinio (3) acconciamente, e da buon Filoſofo accenna.

Fu eziandio notabile nel tempo del maggiore incendio lo ſcoppio, come di tuono, che a volta a volta, ma aſſai frequentemente ſi ſentiva dal monte; e ſopra tutto il Lunedì 20 Maggio; nel qual tempo ſi vedevano crollare i più ſaldi edificj non ſolo nella città di Napoli, dove era ſpaventoſo queſto crollo, ma anche a diſtanza di quindici, e più miglia. Intorno a queſto, che altri potrebbe chiamar Tremuoto, ci occorre di avvertire, che per ſicuriſſime, ed accertate riprove non era egli già fatto dallo ſcotimento del monte, o ſia della terra; ma era tutto effetto dell' aria ſubitamente rotta da nuovi getti di fuoco violentiſſimo, che ad ora ad ora ſi accendeva; come accade appunto ſe ſopra fuoco vivo ſi getti a tempo a tempo polvere da ſchioppo, la quale produrrà ſempre un nuovo, e più ſenſibile diſcampamento. L'argomento che ci perſuade di queſto, ſi è, l'aver noi attentamente oſſervato da Napoli nel maggior bollore dell'

(1) *Epiſt.20. libr.6.* Nec defuerunt, qui fictis mentitiſque terroribus vera pericula augerent. *E più avanti:* Plerique lymphati terrificis vaticinationibus & ſua, & aliena mala ludificabantur.

(2) *In Tito*. Magnus numerus hominum inuſitata magnitudine, quales gigantes finguntur, in eodem monte, regioneque finitima, ac proximis civitatibus interdiu, noctuque vagari, verſarique in aere viſus eſt.

(3) *Epiſt.16. libr.6.* Nubes . . . . oriebatur, cujus ſimilitudinem & formam non alia res magis, quam pinus expreſſerit. Nam longiſſimo velut trunco efflata in altum, quibuſdam ramis diffundebatur; credo, quia recenti ſpiritu evecta, dein ſeneſcente eo deſtituta, aut etiam pondere ſuo victa, in latitudinem vaneſcebat.

dell'incendio , che , collo ſcoppio forte era ſempre congiunto di tempo il crollo, o ſia ſcotimento degli edificj ; ma che l'uno , e l'altro ſuſſeguivano per qualche tempo a que' più violenti , e ſubitanei getti di fuoco , di cui abbiamo fatto menzione , e de'quali gli occhi noſtri ci faceano accorgere : in modo, che, quell'intervallo di tempo , che corre dal veder meſſo fuoco a un cannone a qualche diſtanza, all'udirne lo ſcoppio; quello appunto proporzionatamente correa tra'l vedere un nuovo globo di fuoco sboccare dalla cima del Veſuvio , e l'udire il tuono , e ſentirſi tremar d' attorno le caſe . Il qual indugio di tempo non avrebbe dovuto intervenirvi , ſe la città foſſe ſtata ſcoſſa per vero tremuoto , o traballamento interiore del monte ; che ſarebbe ſtato comunicato a molto maggior diſtanza quaſi nell' iſteſſo punto ; ſiccome ne'veri terremoti ſuole oſſervarſi . E tanto è vero, che in queſto , e non in altro modo tutto ciò accadeva, che alcuni accorti oſſervatori, e già conſapevoli di queſta teorìa dello ſcoppio , e del crollamento degli edificj , guardando attentamente fin dalla Città l' andamento del fuoco , dal veder quegli ſtrabocchevoli , e ſubitanei divampamenti , qualche tempo prima predicevano il proſſimo futuro tuono, a cui andava congiunto il dimenamento degli edificj : ciò che loro riuſciva ſempre per l'appunto .

Avvenne oltre a ciò in queſto incendio quello , che è avvenuto a memoria noſtra parimente negli altri ; cioè , che tra'l fumo e la cenere , che uſcivano rapidamente dalla cima del monte , ſi accendevano de' fulmini niente affatto diſſimili a'fulmini, che ſi accendono nell'aria; ſe non che erano queſti meno efficaci; e'l loro lampo, e'l tuono erano più deboli , che non ſono ne' fulmini aerei : ma a vederli tra'l bujo del denſiſſimo fumo , rappreſentavano propriamente que'fulmini , i quali ſi veggono talora di lontano fender le nubi addenſate con un ſerpeggiamento, o con una traccia di ſuoco rapidiſſimo , che traſcorra quattro o cinque porzioni di linee dritte , poſte a varj angoli tra loro . Egli però non era tanto debole la loro luce , che non ſi faceſſero veder la notte , anche per lume rifleſſo, fin dalla città; ciò che molte volte fu oſſervato . Il tuono era proporzionato all'altre

cose, ma non solea aver ecco, nè ripetizione, come il tuono fa, percotendo e ripercotendosi l'aria nelle curvature o sia delle nugole, o più tosto di altre moli terrestri; e per conseguenza il suo scoppio era quasi momentaneo, e similissimo a quello, che renderebbe una colubrina udita sparare a qualche distanza sopra mare. Degli effetti di questi fulmini Vesuviani in questo incendio non si è divolgata cosa degna d'esser quì riferita: ma intanto è da notarsi, che di questi fulmini non fa menzione il Borelli nell' Istoria del famoso incendio d' Etna del 1669, forse perchè ivi non sono stati soliti di vedersi; o più tosto perchè la grande altezza di quel monte gli hà fatti scomparire, o confondere coll'altro fuoco. Ne fa bensì menzione Plinio il giovane nella descrizione ch' egli fa dell' incendio del Vesuvio, di cui fu spettatore, parendo che questi fulmini appunto egli descriva in quelle parole: *Dall' altro lato vedevasi una nugola nera, e spaventosa, cui rompeva con lunghe, e subitanee strisce un lampo di fuoco, che faceala apparire come un fuoco divampante di lunga: erano queste strisce di fuoco simili alle folgori, se non anche di quelle maggiori*. Merita in fine d'esser quì ricordato, che non solo sul gran cratere, ed in mezzo alla gran nuvola di fumo, e cenere che da esso usciva; ma sul torrente altresì, quando era per anche acceso, e gettava fumo, ed aliti cocentissimi d'ogni intorno, si vedeano sfavillare questi fulmini, quantunque assai più deboli in tutti i loro effetti, e più rari. Questi furono più spessi, e violenti nel maggior vigore dell'accensione; ma anche quando il fuoco era mancato di molto, pur se ne vedea qualcuno.

Nelle istorie che trovansi scritte d' altri passati incendj del Vesuvio, se non in tutti, almeno ne'più terribili trovasi fatto parola del ritiramento del mare da' suoi lidi; per cui non solo i pesci, ma le navi istesse poco da terra lontane, dicono, che fossero rimase in secco per qualche tempo. Questo narrasi da scrittori contemporanei così dell'incendio accaduto nell'imperio di Tito, come dell'altro di cento e più anni addietro. Ma che che sia di ciò, e qualunque ne sia la cagione, egli è certo, che per tutto il tempo di quest' ulti-

mo incendio il mare non fu veduto ismuoversi nè punto, nè poco da'suoi soliti confini; ciò che basta forse a renderci persuasi, siccome per molti altri chiarissimi argomenti lo dobbiamo essere, che questo incendio sia stato di molto minor forza di quello, che stati fossero molti, di cui è stata serbata memoria; e nominatamente di que' due sopra mentovati.

Egli è oltre a ciò rimasa appresso di noi, e negli scritti altresì di quanti anno preso a parlare del Vesuvio, la memoria del profluvio immenso di acque, che accompagnò il terribile incendio del 1631: e perchè si credette allora, e si è costantemente tenuto sempre, che quelle tali acque fossero sgorgate dalla stessa bocca del Vesuvio, e dalle sue crepature, donde usciva il fuoco; si sono dati ad investigare il modo, e la ragione di questo accidente; e chi ha pensato ad una cosa, e chi ad un' altra: e tanto più si sono impegnati, ed affaticati a recare in mezzo idonee conjetture di questo avvenimento, quanto che nè in Etna mai, nè nel nostro Vesuvio altre volte, nè in altro qualunque de' celebrati Vulcani si è veduto cosa di questo genere. Ma, con buona pace di questa comunissima, ed accreditatissima fama, noi abbiamo per fermo, che tutte quelle acque immense, che si vogliono uscite allora dalle viscere rotte del monte, non fossero state altro, che mere acque piovane; poichè le istorie di quell'eruzione convengono tutte in questo, che nel bel corso dell'incendio fossero cadute dal cielo acque senza fine; le quali trovando i valloni appianati dalle materie gettate dal monte, e perciò non potendo fluire per li soliti loro letti, si arrovesciarono dirupatamente sulle campagne, e su de'villaggi senza rimedio; ed arrecarono quel gran danno, che ognuno può di leggieri immaginare. Si aggiunga, che quella qualunque porzione, che suol la terra bevere dell' acque piovane, e sottrarre perciò alla corrente delle medesime, in quel caso non fu altrimenti divertita; poichè trovandosi allora tutta la faccia de'contorni del Vesuvio coperta di cenere, questa (come per certe, e replicate esperienze si è conosciuto altre volte) rigettò tutta intiera l'acqua,non diversamente da quello,che faccia il tetto nelle case;

e ſu per queſto più eſorbitante, e ſtrepitoſo l'inondamento. Per pruova fermiſſima di queſto noſtro giudizio baſta oſſervare nelle iſtorie di quel calamitoſo tempo, che il danno cagionato dalle acque non fu minore in *Somma*, in *S.Anaſtaſia*, in *Nola*, ed in altri paeſi poſti alle radici del monte da ſettentrione; che in *Portici*, *Reſina*, nella *Torre del Greco*, e *della Nunziata*, che ſono ſul lido del mare da mezzo giorno: e pure ſe le acque foſſero uſcite dalla bocca medeſima onde uſciva il fuoco, in niun conto avrebbono potuto eſſer gittate ſopra que' paeſi poſti a ſettentrione, ſenza ſupporre, che foſſero ſtate ſpruzzate all'aria, e ſi foſſero in quella potute ſoſtenere a quel modo, che fa ordinariamente la cenere; la qual coſa niuno di ſano intendimento crederà giammai: interponendoſi fra l'una, e l'altra cima del monte lo ſpazio vano di più centinaja di paſſi. Ma ci è di più: imperciocchè ci è venuto ſotto l'occhio un decreto del Collateral Conſiglio di Napoli ſotto i 26. Marzo 1632. riferito dal Giuliani (1) diſteſamente, il cui titolo volgarizzato è tale: *Sopra l'immunità cercata da alcune Univerſità per li danni ſofferti a cagion dell' incendio, e dell'eſalazione delle ceneri, pietre, ed arene del monte Veſuvio: e per le inondazioni d'acque così del detto monte, come de i monti di Avella, ec.* Le quali parole fan veder chiaramente, che le piogge dirotte cadute in que' giorni, non ſolo incomodarono graviſſimamente le campagne poſte ſotto le falde del Veſuvio; ma fecero altrettanto ſulle campagne poſte ſotto i monti di *Avella*, i quali appartengono al noſtro Appennino; e ſono dal Veſuvio lontani forſe otto miglia; e ne' quali non vi è fuoco di ſorte alcuna. Adunque quando anche il Veſuvio non aveſſe gettato fuoco in quel tempo, ſarebbe nulladimanco avvenuto l'iſteſſo diſordine dell' inondazione delle campagne ſottopoſte ad eſſo; non altrimenti, che in tutti i luoghi ſignoreggiati da vicini monti accade bene ſpeſſo dalle lunghe, e ſtrabocchevoli piogge.

(1) *Trattato del Monte Veſuvio, e de' ſuoi incendj* di Gianbernardino Giuliani *pag.*167.

CAPO SECONDO

Del Torrente, o ſia Lava di Fuoco verſata dal Veſuvio; e della ſua miſura.

EGli è convenevole, che avendo noi parlato fin quì degli avvenimenti di queſt'ultimo incendio in generale, riferendo tutto ciò che giorno per giorno ſi venne ad oſſervare, nel ſuo principio, nel progreſſo, e nella fine; paſſiamo ora ad annotare le più particolari circoſtanze, e degne da ſaperſi dello ſteſſo, ſecondo i capi, ne' quali ci è paruto di diſtinguer la materia della noſtra Iſtoria. Or fra gli effetti più memorabili, e di maggior conto, che ſogliono produrre le accenſioni del noſtro monte, merita certamente il primo luogo quel profluvio di materie ſciolte, e roventi, che i noſtri chiamano *Lava*; le quali materie raffreddandoſi, e prendendo la forma e la ſembianza di duriſſimo ſaſſo, ſerbano eternamente in ſe la teſtimonianza di quelle fornaci ferventiſſime, che an potuto fonderle, e le an fatte fluire con rovina e diſtruzione di quanto ſi è loro parato avanti. Di queſti ſpaventoſi torrenti di fuoco, che il Veſuvio ſuol cacciare da ſe, non ſi trova fatta menzione particolare e diſtinta dagli antichi ſcrittori, o perchè de' lor tempi non foſſer veramente ſtati oſſervati; giacchè non ſogliono gl' incendj eſſer ſimiliſſimi tra di loro, e del tutto uniformi; o perchè non ebber agio di oſſervarli, e contraddiſtinguerli nella confuſione che dovea apportare un così terribile ſpettacolo; in cui dicendoſi che ſi vedea bruciare tutto il monte, parea che non rimaneſſe altro da dire in termini più preciſi. Potrebbe da taluno interpetrarſi, che nell'incendio del tempo di Tito foſſe accaduto queſto verſamento di pietre liquefatte, ſimile a quello, che altre volte più recentemente è accaduto, per ciò che Plinio ſcrive (1), che alla galea che conducea ſuo zio, veniva contraſtato il prender il lido ſottopoſto per diritto al monte, per eſſer ivi

(1) *Epiſt.16. libr.6.*

ivi cresciuto come un capo, che si stendea per qualche tratto dentro l'acqua; poichè questo par che importino quelle parole: *Jam vadum subitum; ruinaque montis litora obstantia* (1): della qual cosa abbiamo esempj dell' incendio del 1631. in cui questi torrenti di pietre liquefatte discesi dal monte sporsero per qualche spazio dentro l' acqua del mare: ed anche più chiaro monumento n'è rimaso nel mar di Catania, dopo lo spaventevole incendio d'Etna del 1669, in cui il torrente infocato s'innoltrò tanto avanti, che n'è restato poi un braccio, che ha chiuso un tratto di mare sufficiente poco men che a servir di porto alle navi. Ma che non fosse stato di tal natura quel capo sporto in mare, che vien da Plinio accennato, si può comprender primieramente da questo; poichè essendo Plinio il zio mosso da *Miseno* sul principio dell' incendio, non pare affatto credibile, che in sì picciolo spazio di tempo, quanto dovette bisognare per far questo viaggio da *Miseno* alla riva sottoposta al Vesuvio, avesse potuto scender dal monte un torrente di fuoco sino al mare; essendo notissimo, che il moto di queste *Lave* sia assai tardo; e sapendosi ancora, che non soglia scaturir dal monte questa fluida materia infocata, se non dopo qualche tempo, da che ha cominciato il monte stesso a scoppiare, e mandar fuori fumo, e fiamme. Di più, che grand' ostacolo potea fare, e come potea impedire di prender terra a quella galea di Plinio un torrente di questi, il quale, quando anche se gli voglia assegnare un' ampiezza di fronte smisurata, non potea esser più largo di due, o trecento passi, sicchè torcendo un poco il cammino, e schifando quell' intoppo, si sarebbe potuto prender terra assai di leggieri? E finalmente, che tutto questo che Plinio accenna, fosse accaduto per li soli sassi, pomici, e cenere lanciati dal monte, e venuti a cader quivi, ed ammonticellati sino a togliere il necessario fondo al mare per potervi sussistere una galea, si può argomentare dalla copia che ne cadea sino a *Stabia*, luogo posto nell' altra riva del Cratere; copia tale, e tanta, che per poco avrebbe contesa irreparabilmente l' uscita a chi se ne fosse voluto stare dentro le stan-

(1) Veggasi il Tillemont nella Vita di Tito *art.* 5.

ſtanze, come Plinio ſteſſo nel filo di queſto fiero racconto va dicendo. Sia tutto queſto detto per far comprendere, che dagli antichi non ſia veramente ſtata deſcritta, nè forſe capita queſta circoſtanza delle lave di pietre liquefatte, parlandoſi del Veſuvio; con tutto che e Strabone (1), e Virgilio (2) chiaramente ſi ſpieghino ſu queſto fatto in parlando d' Etna.

Del reſto il primo tra gli antichi ſcrittori, che abbia fatto diſtinta menzione di queſti torrenti di fuoco, ſi è Procopio (3) il quale dopo aver ragionato di tutti gli altri accidenti degl' incendj del noſtro Veſuvio, in queſte chiare parole al propoſito de'torrenti ſi ſpiega. *Oltre a ciò dalla cima del medeſimo monte, non altrimenti che in Etna, ſuole ſcaturire in gran copia una materia fluida infocata, che giunge ſino al piano: la quale ſcorrendo a modo di fiume, quanto viene a toccare, tanto guaſta, e diſtrugge.* E di queſto avviſo è l' accuratiſſimo Tillemont nella vita di Tito (4). Ma noi troviamo falſo, che prima di Procopio non ſia ſtato mai parlato delle noſtre lave: imperciocchè Caſſiodoro (5) nella celebre lettera, ſcritta a nome di Teodorico a Fauſto Prepoſito della Campania, ricorda anche egli queſti medeſimi torrenti, ma con formole di parlare, che an potuto facilmente indurre in errore i lettori. Dice egli così: *Videas illic quaſi quoſdam fluvios ire pulvereos, & arenam ſterilem impetu fervente, veluti liquida fluenta, decurrere*. Avendo egli nominato quivi polvere, ed arena, ha dato luogo di credere, che aveſſe egli parlato di quella cenere, o arena, che ſuol piovere intorno al monte ne' ſuoi maggiori incendj. E ſoggiungendo Caſſiodoro: *Stupeas ſubito uſque ad arborum cacumina dorſa intumuiſſe camporum &c.* dalla perverſa intelligenza dell' antecedente luogo,

(1) *Lib.6.p.*413. Lapide in crateribus colliquato, ac deinde ſurſum egeſto, humor vertici ſuperfuſus cœnum eſt nigrum, per montem deorſum fluens: deinde ubi concrevit, lapis fit molaris.

(2) *Libr.1. Georg.* Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam
Flammarumque globos, liquefactaque volvere ſaxa.
*item III. Æneid. verſ.*576.

(3) *libr.3. de Bell. Goth.*

(4) *artic.* 6. (5) *Variar.libr.4.Epiſt.*50.

go, è nato un altro errore nelle menti degli ſcrittori del Veſuvio; cioè, che al tempo di Teodorico foſſe piovuta tanta cenere, che aveſſe ſopraffatti, e ſeppelliti gli alberi ſino alle cime: e perciò in riferire queſt' incendio, con tanta enfaſi deſcritto da Caſſiodoro, tutti eſaggerano queſto avvenimento, di eſſer caduta cenere fino all' altezza di ragguagliare le cime degli alberi. Così ne parla il ſopra lodato Tillemont (1); così anche con gli altri il noſtro Giuſeppe Macrino nel ſuo trattatello del Veſuvio (2). Ma con buona pace di queſti valentuomini, egli è certo, che vengono da Caſſiodoro deſignati preciſamente i torrenti di materia liquida infocata, de' quali abbiam preſo a ragionare, ſiccome chiaramente dimoſtrano le parole ſue dianzi riferite. E ſe vedeſi ivi nominato polvere, ed arena; queſto è avvenuto, imperciocchè a guardar di giorno alcuni di queſti torrenti, ancorchè molli e fluidi, non ſi vede altro che polvere o arena, e pietre rotte, talora più, talora meno roventi, ſecondo che ha potuto diverſamente ſu di eſſi il contatto dell' aria ambiente; ciò che ſarà meſſo in maggior lume al proprio luogo. Tanto più, che ſiccome è ſtravagantiſſimo che piova mai tanta cenere, che copra gli alberi in un ſubito ſino alla cima; così è ſtato veduto ſpeſſe volte, che i torrenti ſieno elevati a tanta altezza, da poter per lo meno laſciarſi ſotto le cime degli alberi. Non rimane adunque, a noſtro giudizio, luogo di dubitare della vera interpetrazione della mente di Caſſiodoro (3): nè, a dir vero, ſi può appagare il noſtro intelletto in credere, che, perchè di queſti torrenti di materie liquefatte dal fuoco non ſi trovi fatta eſpreſſa menzione da alcuno de' più antichi ſcrittori delle coſe Veſuviane, queſti veramente non

(1) *loc. cit.* (2) *cap.* 11.

(3) In conſermazione del noſtro ſentimento ſono degne d' eſſer notate le paroſe del Sigonio, *De occidentali imperio lib.* 16. *ann.* 512., il quale un po' più chiaramente ripete quello ſteſſo, che avea detto Caſſiodoro: *Cinis inde tantus effundebatur, ut provincias quoque tranſmarinas obrueret. In Campania vero quidam quaſi pulverei amnes fluebant; & arena impetu fervente more fluminis decurrebat, qua plana camporum uſque ad arborum cacumina tumeſcebant.* Ecco come più preciſamente diſtingue il Sigonio l' arena e cenere piovuta, da' torrenti infocati; ed attribuiſce a queſti l' aver coverto i campi ſino all' eſtreme punte degli alberi.

non ſieno giammai ſtati di que' tempi . Concioſſiacchè ſe nelle accenſioni di Etna, e dell' iſola di Lipari ſono accaduti queſti getti di materie liquefatte , anche per teſtimonianza di Strabone , e di altri più antichi ; non veggiamo perchè non debba crederſi l'iſteſſo anche del noſtro monte : e perciò o tutte, o alcuna di quelle lave ſcoverte a' dì noſtri da' Frati *della Madonna dell' Arco* (della qual coſa ſi è da noi ragionato nell' Introduzione) poſſono reputarſi giuſtamente per antichiſſime : della quale antichità potremmo parlare con maggior eſattezza , ſe ſapeſſimo da quanto tempo in quà ſia la figura del monte mutata , e ridotta nel preſente ſuo ſtato .

Ma laſciando queſto da parte , quando noi abbiamo tante pruove di queſta proprietà del noſtro monte , per cui eſſo viene aſſomigliato ad Etna ; proprietà conoſciuta almeno dal tempo di Procopio , ſiccome ſi raccoglie dalle ſue parole ſopra addotte; non ſappiamo intendere, che coſa aveſſe avuto in mente il noſtro Tommaſo Cornelio , quando nel ſuo Proginnaſma *de' Senſi*, dopo aver parlato di Etna, e di Lipari , e delle lave de' ſaſſi liquefatti, che da queſti Vulcani ſogliono ſcaturire , con aria di maraviglia venne a parlare di queſto getto del Veſuvio , come di coſa ignota a tutti altri , con queſte parole . *Quid ? quod ipſe quoque Veſuvius ejuſmodi materiam (quod a nemine ante nos fuerat animadverſum) ſemel , ac iterum large copioſeque ejectavit ? Quo hæc contigerint ævo, latet penitus in obſcuro &c.* Quando altro non ſe ne foſſe ſaputo , almeno tutti gli ſcrittori , o relatori del memorabile incendio del 1631 , che precedettero , e non di poco , l' età in cui ſcriſſe il Cornelio , fecero chiariſſima menzione de' vaſti , e poderoſi torrenti di fuoco , che atterrarono , incendiarono , e diſtruſſero intieri villaggi , e poderi infiniti , e caſe : ſicchè per niuna guiſa dovea averſi per nuova , e ſingolare ſcoperta quella , che ſi arroga l'anzidetto noſtro Autore . Sarà egli forſe ſol nuovo l' uſo che i noſtri an preſo a farne , con laſtricar le ſtrade della Città con pietre quadre, tagliate dalle vaſtiſſime vene di queſta ſelce , vomitata già liquida e rovente dal Veſuvio : del qual uſo il Cornelio parla nel me-

de-

desimo luogo. Ma troppo ci siamo trattenuti su questo proposito. Vegniamo più da presso al nostro intendimento.

Nel 1631 dunque furono queste lave strabocchevolissime, ed ingombrarono con indicibile rovina tutta la parte meridionale, ed occidentale del monte sino al mare, in cui per molte parti le punte di esse lave andaronsi a gettare: e da quel tempo sino all' età nostra non è mancato mai, anche ne'mediocri incendj, di muoversi dalla bocca superiore del Vesuvio qualche scolo delle descritte materie liquefatte; benchè non sempre sia proceduto molto avanti. Ma questa volta, o perchè veramente l'incendio sia stato maggiore di tutti gli altri della memoria nostra; e de' nostri avoli, da quello del 1631 in fuori: o perchè, essendo la lava sboccata da una nuova crepatura, la quale è un buon tratto più giù della cima, abbia questo profluvio avuto il vantaggio questa volta di cominciare il suo corso quasi a mezza strada (quantunque del 1631 fosse anche crepato il monte intorno a quella regione, donde il torrente ultimamente è sgorgato) o finalmente perchè si sia abbattuto in valloni posti dirittamente verso il mare; onde senza perdersene, stagnando quà e là, abbia potuto fare il suo diritto cammino più speditamente: qualunque sia di queste cose, o tutte insieme, egli è certo, che dal 1631. in quà non era giunta mai più la lava tanto avanti, sino a tagliare la regia strada, e fermarsi a picciolissima distanza dal mare.

Or questo principal torrente di fuoco, il quale ha corso tanta via, per tacer degli altri versati dalla superior bocca, scaturì il dì 20. Lunedì, verso il tramontar del sole, siccome è stato detto nel Giornale; e fu preceduta questa eruzione da uno scoppio distintissimo, e più sensibile degli altri; il quale fu udito intorno alle 19. ore del medesimo giorno: ciò che leggesi essere accaduto parimente negli altri maggiori incendj: come se non potesse sgorgare questa lava di materie fuse dal fuoco, senza che si rompa prima, e si fenda, come a crudo, la crosta nativa del monte: nè questa potesse fendersi, ed aprirsi senza un gran romore. Noi non sapremmo dire, se dalle 19. ore fosse veramente cominciato ad uscire il torrente di fuoco; o pure

foſſe biſognato tanto tempo, o per concuocerſi maggiormente, e fonderſi quella materia, e renderſi atta a fluire; o per ribollire, ed elevarſi da qualche profondità ſino a venire ſulla eſterior croſta del monte. Ed egli potrebbe anche eſſer vero, che aveſſe cominciato a ſcorrere per tempo la materia liquefatta, ma lentamente ſulla prima; ſicchè non foſſero apparſi agli occhi de' riguardanti indizj chiari di queſta lava, ſe non al far della notte.

Il luogo preciſo della ſua ſcaturigine meglio potrà intenderſi guardando ſulla carta, ove vedeſi delineata la faccia del monte tra mezzogiorno e ponente, che colla noſtra deſcrizione. Pur non laſceremo di dire, che compartendo coll' immaginazione in tre parti eguali tutta l'altezza del monte del fuoco, che ſi eleva ſul piano, comune ad eſſo, ed all'altro vertice; verſo il confine della prima più baſſa parte, e della ſeconda, ſi foſſe aperta la nuova bocca; e che foſſe quella ſteſſa, che ſi trova deſcritto eſſerſi aperta nel 1631, e da cui uſcì quello enorme profluvio, che allagò immenſo tratto di paeſe: e ſe non è deſſa, almeno ſarà nell'iſteſſo livello. Al di ſopra di queſta nuova crepatura ſi vede rotto, e rovinato un gran pezzo di monte, come ſe ad arte foſſe ſtata ivi ſcavata, o ſcolpita una nicchia: il che agevoliſſimamente potè accadere, eſſendo ivi la materia del monte non altro, che pietre ſciolte, ed arena, malamente inſieme commeſſe, come la rottura ſteſſa fa vedere: e ſi dee credere, che tal rovina foſſe accaduta per lo ſcotimento inſieme, e per un certo come aſſorbimento fattone dalla ſottopoſta voragine, aperta per forza del fuoco, e poi dalla materia del monte ſteſſo ripiena, ed appianata. Queſta fu la crepatura nuovamente fatta; e da queſta ſi diffuſe il maggior torrente, di cui un ramo ſi conduſſe ſino al lido del mare. Intanto dalla bocca ſuperiore, come detto ſi è, ne uſcì anche più d'uno; ma non ebbe altrimenti molta durata il loro corſo; ſicchè quaſi tutti ſi veggono, eziandio in oggi, ſoſpeſi per lo più erto pendìo dell' ultima cima, e fermati come a mezz' aria qual più giù, qual meno; qual di più ampia fronte, qual di più ſtretta.

Si riconoſcono generalmente, anche a qualche diſtanza, queſte recenti Lave, e ſi diſtinguono, non tanto per l'elevazione ſopra il circoſtante terreno; la quale in alcuni luoghi, dove erano vallate, appena è ſenſibile anche da vicino; quanto per lo colore oſcuro, e ferrigno; del qual colore ſi veggono tirate quà e là varie ſtriſce, o lingue, giù per lo doſſo del monte. Queſto oſcuro, e ferrigno colore, il quale ſuol eſſere tanto più forte, quanto ſon più vicine alla lor ſorgente, le lave del monte vanno perdendo a poco a poco con l' andar del tempo; in modo, che dopo molti anni a tal diſtanza, onde non poſſa diſcernerſi l'elevazione del terreno, non ſia più agevole il diſtinguerle per ſemplice veduta. Queſta differenza di colore, la quale va ſcemando ſempre per gradi, proporzionatamente al tempo, da cui il monte ha gettato fuori, può di leggieri accertare gli oſſervatori dell'età di ciaſcuna di quelle lave, che ſpeſſiſſime ingombrano la parte arſa, e ceneroſa del Veſuvio; ſolendo eſſè da quel color nero, e ferrigno, che dapprima moſtravano, giunger finalmente a non ſembrar altro nella loro corteccia, che pura, e volgar terra: e queſto parte per l' azion dell' aria, e delle piogge; e parte anche per quella minuta polvere, e cenere, che i venti, e le piogge ſteſſe dopo molto tempo ſon venute a gettar loro ſopra. Intanto l'eſempio più atto, e l'immagine più acconcia a far comprendere l'aſpetto del noſtro monte in riguardo di queſte lave, che giù per eſſo in varj tempi ſono corſe, è quello della terra ſalda, in cui ſieno alcune porzioni arate con irregolar direzione in diverſi tempi. Nella qual terra ciò che è volto coll'aratro più recentemente, moſtrerà un color quaſi nero, dipendente dall' umore, di cui quella terra è impregnata; e l' altre porzioni, ſecondo che ſaranno ſtate da più breve tempo moſſe, ſi andranno meno diſcoſtando da sì fatta apparenza di colore, finchè ſi giunga a quelle, in cui non già dal colore, ma ſolo dalle zolle, e dal rottame della terra ſteſſa poſſa riconoſcerſi, che vi ſia ſtato una volta menato l'aratro. In queſto eſempio non ſi trova ſolo l'opportunità d'intender preciſamente il color delle lave in varj tempi verſate dal noſtro Vulcano; ma vi ſi trova altresì un altro

vantaggio, d'intender lo ſtato e l'apparenza della ſuperficie, in quanto all'eſſer più o meno ſcabra, rotta, ed ineguale: imperciocchè a quel modo, che arandoſi la terra ſi veggono ſorgere i rottami di eſſa di mille ſvariate figure, e di mole differentiſſima; ed una zolla rimaner ſoſpeſa per un lato, ed un'altra per un altro lato; qual giacere, e quale in altre guiſe dimoſtrare la forza del vomero, che è venuto ad urtarle, ed iſmuoverle ſenza alcuna certa legge, e direzione; così appunto ſi offeriſce agli occhi l'eſterior faccia di queſte ſopra mentovate lave; ſicchè colui che non foſſe prevenuto colla cognizione di ciò che veramente ſia, a giudizio degli occhi, altro non potrebbe dire, ſe non che quelle foſſero diverſe porzioni di terra ſalda profondamente rotta, ed iſmoſſa dall'aratro. Se non che ſono i rottami delle lave Veſuviane aſſai maggiori, e talora anche più aguzzi, e rilevati, e ſoſtenentiſi ſopra appoggio di piccioliſſime baſi; ciò che delle zolle di terra comunale, come più ſtritolabili, e men fortemente legate, non accade. E ſiccome nel terreno lavorato, ancorchè niuno artificio per queſto ſi adoperi, veggonſi le punte più ritte dopo qualche tempo ſmuſſate ed abbattute, e coverte d'una ſottil polvere da per tutto; così avviene anche nelle noſtre lave: onde dicevamo poco prima, che non era difficile determinare l'età, o ſia il tempo da che foſſero ſtate cacciate per gl'incendj del monte; badando nello ſteſſo tempo al colore, ed allo ſtato di quelle punte, e di quella ſcabroſità, ſecondo che foſſero più, o meno ſenſibili. Queſta ineguaglianza però di ſuperficie non ha luogo uniformemente per tutto il corſo della lava; poichè nel ſuo principio, anche per riguardo della materia, onde è formata, ſuole queſta apparire più eguale e piana, ed inſieme più omogenea, come appreſſo ſi dirà.

S'incontrano talora in queſte lave, e nominatamente in quella, che è giunta ſino al mare, qualche centinajo di paſſi prima di toccar la via pubblica, alcune punte eſorbitanti, e rilevate ſul reſto della materia, all' altezza forſe di 18, o 20 palmi: le quali ſi può giudicare che non ſieno altro, che maſſi di pietra viva incontrati, e portati via giù dalla corrente; e reſtati poi per qualche intoppo così ritti, ed

incro-

incroſtati della materia della lava ſteſſa. Di queſte pietre incontrate per via, o ſtrabalzate dal monte, e venute a cadere ſulla corrente del fuoco, ſe ne trova da per tutto nel cammino che la lava fece. Si veggono eſſe veſtite di gruma, per la materia che è lor corſa ſopra; la qual gruma, o croſta, è per l'ordinario legata sù di eſſe aſſai leggiermente, ſicchè con picciolisſima fatica ſe ne diſtacca: nel qual caſo eſſa ritiene quella forma, e quella figura appunto, che la ſuperficie della pietra l'ha fatto prendere, mentre da molle è tornata dura. E molte ſi veggono di queſte sì fatte pietre avveniticce, per dirle così, le quali anno quella loro faccia, che è oppoſta al cammino della lava, coverta ed impiaſtricciata; mentre l'altra ſi vede netta, e libera d'ogni eſtranea lordura.

Sono in oltre degne d'eſſer quì ricordate alcune concrezioni, trovate in più d'un luogo ſulla ſuperficie del torrente, le quali pajono fatte non già per un cieco e fortuito accozzamento di materia, ma per qualche cagione regolare, e neceſſaria. Tanto più, che in picciolo ſpazio ſe n'è veduta più d'una, delle medeſime fattezze appunto. Sono queſte certe gran palle di una rotondità aſſai eſatta, ſe ſi guardi la concorrenza di tante cagioni, che avrebbono potuto diſturbarne il lavoro. Ve ne ha di differenti grandezze. La più grande, che ſi è offerta alle noſtre ricerche, ha quattro buoni palmi di diametro; ed è poſta pochi paſſi lontano dalla ſtrada Regia dalla parte del monte. La materia, onde ſono formate, pare la medeſima, che quella ordinaria delle lave. Sono di mezzana conſiſtenza: nel colore, e nelle altre qualità non ſi ravviſa in eſſe ſtranezza alcuna: la forma però con cui ſi veggono lavorate ha qualche coſa di ſpecioſo; e da eſſa ſi può in qualche modo indovinare l'artificio, come debbano eſſere ſtate fabbricate da principio; cioè per lungo, e ſucceſſivo ruzzolare ſecondo tutti i punti di loro ſuperficie; poichè ſono coſtrutte da molte addoppiature di croſte, o lamine, alte ciaſcuna due o tre dita, e ſoprappoſte l'una all'altra ordinatamente d'ogni intorno, in quella guiſa appunto, che veggonſi fabbricate le pietre Bezoar, e i calcoli che ingeneranſi nella veſcica degli animali.

Queſte

Queſte lamine ſi ſcommettono , e diſtaccano non difficilmente una dall'altra .

Reſta ora a dover parlare della miſura ; per cui all'ingroſſo poſſa intenderſi , quanta debbe eſſere ſtata la maſſa di tutto quello , che è uſcito in queſto incendio dal Veſuvio in forma di lava;ciò che ſi è fatto nel miglior modo,che per noi ſi è potuto ; comprendendoſi facilmente da ognuno, che in sì fatti calcoli non poſſa procederſi con minuta eſattezza . Or la lunghezza del principal torrente , che dalla nuova crepatura del monte sboccando , corſe ſino al mare , è miſurata a un di preſſo per canne Napoletane 3550. La *Canna* Napoletana coſta di otto palmi Napoletani ; e'l palmo noſtrale vale la ſeſta parte meno del piede di Parigi , ſicchè ſei palmi Napoletani importano quaſi quanto cinque piedi Parigini . La larghezza , conſiderata dal principio del torrente per tutte le prime 750 canne di lungo , è miſurata per altrettanto , cioè per canne 750 : l' altezza , o profondità mezzana è di palmi 8 . Le rimanenti canne 2800 di lunghezza , anno di larghezza media (cavata da dieci diverſe prove) palmi 188: di profondità intorno a palmi 30 .

De' rami poi di queſto maggior torrente, quello che ſi gettò nelle vigne , ed altri campi coltivati , dalla prima ſua diramazione ſino alla fine , ha di lunghezza canne 1150 : delle quali , canne 1050 anno la mezzana larghezza (riſcontrata per tre ſcandagli) di palmi 207 ; la profondità di palmi 10. Il reſto di queſto ramo ha di larghezza intorno a 100 palmi .

Il ramo poi che corſe verſo *i Cappuccini* , è lungo canne 1800 : largo palmi 548 , ſomma mezzana raccolta da ſette diverſe prove : alto intorno a 20 palmi . Dal qual computo ſi raccoglie , che la materia ſtrutta inſocata , che è ſcaturita dal Veſuvio in queſto incendio (non eſſendovi compreſo nè tutto quello , che n'è uſcito in forma di cenere , o di pietre ; nè quello di più , che in forma di lave è ſgorgato dalla ſuperiore antica bocca) importi palmi cubi intorno a 595'948000.

CAPO

CAPO TERZO

D' altre coſe oſſervabili intorno alle Lave del Veſuvio.

TUtto ciò , che finora è ſtato detto del Torrente di fuoco , che'l Veſuvio ha gettato , riſguarda alcune ſue circoſtanze e qualità più paleſi ed ovvie : conviene ora prendere a ragionare d'altre ſue proprietà degne di eſſer notate in queſta iſtoria , e ſulle quali abbiamo noi ſtimato convenevole di far le noſtre qualunque conſiderazioni . E prima di ogni altra coſa egli è da avvertire , che altro ſia conſiderar una Lava allora allora vomitata dal monte ; altro , quando l'incendio ſia del tutto ceſſato : poichè nel primo caſo non ſi oſſerva altro in eſſa , che la fluidità , che ſi riconoſce a vederla ſcorrere , come fanno i liquori ; e l'eſſer rovente , ed incendiaria : imperocchè guardata di notte , a qualſiſia gran diſtanza getta un lume , non già ſplendente , qual ſuole la fiamma viva ; ma un lume più ſmorto , come è quello delle coſe arroventate , che ardono ſenza fiamma : e chi ſi avvicinaſſe ad eſſa di pochi paſſi , ſentirebbe la forza violentiſſima del ſuo calore , ſiccome la ſentono troppo bene e gli arbuſti , e gli edificj , e tutto ciò in che s'incontra . Ma un poco ſolo che in eſſa manchi la veemenza del fuoco , perde toſto la ſua fluidità , e ſi rappiglia non ſolo , ma ſi raſſoda in ſaſſo duriſſimo , e ſtritolabile : indi va perdendo il colore infocato ; e poi a mano a mano , benchè ſtentatamente , e con molto indugio, il calore .

Per parlar dunque in primo luogo della fluidità di queſta materia , eſſa ſi può acconciamente paragonare a quella del bitume ſtrutto ; e forſe più anche alla fluidità del vetro fuſo . Ma queſta fluidità , o mollezza , che debba dirſi, non è eguale ſempre in tutte le lave , nè per tutto il ſuo corſo la ſteſſa lava ne ritiene ſempre un grado eguale. Imperciocchè oltre a quel divario , che può naſcere dalla condizione

della materia , che ella porta ; e dalla meſcolanza di varj corpi , più o meno capaci di ſcioglierſi , e divenir diſcorrenti ; certamente la maggior forza del fuoco dee produrre maggior fluidità nella materia ſteſſa : e quindi ſi può intendere , come ſia avvenuto , che la lava sboccata dalla nuova crepatura in queſt'ultimo incendio, ſia ſtata di molto più fluida, che l'altra verſata dalla ſuperior bocca ; ciò che dal movimento dell'una e dell' altra ſi può argomentare ; poichè ha prevaluto la forza del fuoco aſſai più in una parte , che in un'altra : e come altresì nel medeſimo torrente ſi noti ſempre fluidità maggiore , quanto egli ſia più vicino alla ſua ſcaturigine ; la quale va poi egli perdendo a poco a poco , quanto più da quella ſi dilunga . E ſe la fluidità della materia anzidetta non è del medeſimo grado tutte le volte che dal monte ſcaturiſce ; nè in un medeſimo torrente eguale ella è per tutta la eſtenſione del ſuo corſo ; ella non è parimente eguale nelle parti del torrente eſteriori , e nelle interiori . Imperciocchè è ſtato oſſervato da molti molte volte, che ſe nel tempo ſteſſo che la lava ſi muove , ſi percuotano con la punta di un lungo baſtone le parti , che ſono nella eſterior faccia di eſſa, ſogliano incontrarſi dure a ſegno , che fin anche riſuonino : e pure intanto la midolla , o ſia la maſſa interiore di cotal torrente ſarà fluida ; poichè altrimenti non potrebbe ſcorrere , come ella pur fa .

Ma ſe foſſe alcuno , il quale voleſſe porre in dubbio queſta fluidità , o , per dirla più propriamente , liquidità e mollezza della materia gettata dal Veſuvio; e ſi deſſe a credere, che le noſtre lave non foſſer altro , che una maſſa di rottami di pietre bruciate , e di cenere infocata , la quale ſcorreſſe per lo violento , e continuo urto che riceve dalla forza del fuoco; non altrimenti che ſi veggono le pietre, e'l calcinaccio di un edificio rovinato muoverſi tutte in un corpo , e fluire in un certo modo , ſe ſieno in luogo baſtantemente declive (alla quale opinione potrebbe dare maggior peſo l' oſſervazione della lava medeſima nell'atto che ſcorre; in cui altro non vedeſi, che pietre rotte, e ſaſſi, e maſſe di altre terre, e cenere, moventiſi rovinoſamente, ed urtantiſi

infra

infra loro , ſenza alcun ſegno di coſa liquida che le accompagni) chiunque , dico , così credeſſe , potrà di leggieri eſſer convinto in contrario , ſe ponga mente a due coſe fra l' altre. Per la prima , baſterà ch'egli oſſervi pur una volta l' interior maſſo di queſti noſtri torrenti; poichè lo troverà così ſodo , ed inſieme formato in un corpo ſolo indiviſo per tutto il lunghiſſimo corſo che eſſi an fatto , che intenderà eſſere impoſſibile, che foſſe ſtato altro, che materia liquida e fluente da prima , poi quagliata e raſſodata nel modo che ſi vede . E dipoi quella croſta , o gruma appiccata alle pietre incontrate dalla lava , la qual gruma vedeſi adattata , e conformata alla figura delle pietre eſattamente , ne ſomminiſtra chiaro argomento , ch'eſſa una volta ſia ſtata molle , e pieghevole . Per tacere de' chiodi , e d'altri corpi avveniticci, incaſtrati intimamente in alcuni pezzi di quella materia ; la quale ſe non foſſe ſtata molle , non avrebbe certamente potuto ricevere tali coſe, e rinſerrarſele così bene dentro . Siamo entrati in queſta briga, di porre in chiaro la liquidità della materia , che menano i torrenti di fuoco del noſtro Veſuvio , poichè al ſolo guardarli di paſſaggio , non ſi viene facilmente in cognizione del vero : e molti, o per errore , o per abuſo di parlare , non an moſtrato d' intendere preciſamente la natura di queſta materia , chiamandola altri polvere , altri cenere , altri ghiaja ; come ſi può raccogliere dalle parole di Caſſiodoro (1) , del Carafa (2) , del Borelli (3) , e d' altri (4) .

G Tor-

(1) *loc. citat.*

(2) Il Carafa avendo in tutta la ſua opera *de Conflagratione Veſuviana* parlato di queſte Lave coll'appellazione di cenere infocata, *ignitus cinis* ; uſa in un luogo preciſamente queſte parole : *nunc adeo obduruit cinis ille, ut in lapidem diriguiſſe videatur* : le quali moſtrano , che a lui foſſe ſtata veramente ignota la natura delle lave Veſuviane in quanto alla loro mollezza . -

(3) Il Borelli nell' iſtoria dell' incendio d' Etna non nomina i torrenti di fuoco con altro vocabolo, che con quello di *Glarea* da per tutto: quantunque dia poi della coſa una deſcrizione aſſai aggiuſtata,e conveniente .

(4) Tanto è certo, che molti non an capito nettamente la natura delle lave gettate da' Vulcani , che il Comentatore di Virgilio , Carlo Ruè , volendo illuſtrare quel *liquefacta ſaxa* ben due volte dal Poeta uſurpato al verſo 473 del primo della Georgica;ed al verſo 576 del terzo dell'Eneide ,

Tornando ora al noſtro iſtituto, conviene dir qualche coſa della diverſità, che incontraſi, per conto della fluidità, fra la materia eſteriore, ed interiore della lava: eſſendo ſtato già da noi accennato, che la eſteriore ſoglia eſſer più dura, anzi dura affàtto nel tempo ſteſſo, che l'altra interiore è molle tanto, quanto biſogna per poter fluire. Di queſto divario fa menzione anche il Borelli nel ſuo trattato dell'incendio d'Etna: e per aſſegnarne la cauſa, ricorre egli con ottima ragione alla forza dell'aria, la quale toccando la porzione eſteriore di quella materia, che nel di dentro e nel di fuori è per ſua natura egualmente liquida, ne ſottrae e diſſipa tanto di calore, quanto baſta per farle perdere la ſua primiera mollezza: ed ecco come, uſcito che ſia il torrente all'aria aperta, toſto s'incroſta, e ſi raſſoda nella parte ſua eſteriore. Dal qual ſentimento noi non poſſiamo diſconvenire; ed aggiugnamo, che ſe ad alcuno pareſſe pure ſtrana una tanto ſubitanea mutazione; e non s'induceſſe ad intendere, come poſſa l'aria congelare in un certo modo quella ferventiſſima materia, quando più toſto dovrebbe una materia così efficacemente infocata riſcaldare, e render fervida l'aria: noi proponiamo a coſtui l'eſempio volgariſſimo del vetro fuſo; il quale, rovente come è, quando è apparecchiato per li conſueti lavori entro le proprie fornaci, pure per pochiſſimo tempo che ſtia all'aria, ſi ferma, e ſi congela a quell'alto ſegno, che tutti ſanno; acquiſtando un grado ſenſibile di fragilità, dote affatto contraria alla mollezza. Nel qual avvenimento egli è chiaro, che non debba attenderſi ſolo alla forza dell'aria, ma all'indole eziandio, e proprietà ſpeciale de'corpi, ſu de' quali eſercita quella la ſua forza. Imperocchè il bitume, per eſempio, la pece, e coſe altre di queſto genere, ſtrutte al fuoco, ancorchè al primo tocco dell'aria fredda comin-

de, in parlando di Etna; ſoggiunge nelle annotazioni al primo luogo: *Saxa exeſa, & igne comminuta, ſeu pumices aridos ac ſpongioſos, vel cineres: quod inde conſtat magna interdum copia erumpere.* E nelle annotazioni all'altro luogo dell'Eneide: *Exeſa in pumices, commutata in cineres, qui torrentium inſtar inde erumpunt &c.* Ecco come il giuſto, e propriſſimo parlare del Poeta viene pervertito colla falſa interpetrazione dell'ineſperto Comentatore.

mincino a coagularsi, non è però che acquistino facilmente un' intera sodezza: anzi, poichè questa intera sodezza per natura loro non conviene, si può dire che non l'acquistino giammai: ma il vetro, siccome anche proporzionatamente i metalli fusi, per poco che si allenti intorno ad essi l'azione del fuoco, si rimettono tosto nel loro primiero stato di durezza, siccome per esperienza tutti sanno. Ma fuori di quella parte, che giustamente all'aria viene attribuita, noi riconosciamo un'altra ragione, per cui accade, che la corteccia delle lave infocate sia differente dall'interior massa intorno alla consistenza: e questo nasce dal considerare, che non tutto ciò che questi torrenti sogliono menar seco a galla di pietre, e di ghiaja, sia una parte, e come un rilievo, o schiuma del torrente stesso: ma, secondo il nostro giudizio, potrebbe buona parte di quel rottame esser veramente pietre, e sassolini, e terra, trasportate dalla lava o nel suo primo sbocco (sicchè appartenessero a quella crosta del monte, che si è dovuta rompere, e disfare, per dar l' uscita alla materia suddetta) o incontrate altrimente a sorte nel cammino, che la lava stessa ha fatto: tali in somma, che non avesse avuto forza e tempo il fuoco di trasmutarle, e squagliarle interamente; ma che avesse solo bruciate, o abbronzate, o calcinate, secondo la diversità della loro natura. Ci siamo indotti a creder così per molti riguardi; poichè primieramente s'incontrano spessissimo di queste pietre nell'esterior confine delle lave, le quali mostrano natura differentissima dalla intera massa, e differentissima altresì tra loro: la qual cosa non accaderebbe per avventura, se dovessimo pensare, siccome spiega il Borelli, che altro esse non fosser mai, che frammenti, e rottame di quella crosta dura, che prodotta per forza dell'ambiente sopra tutta la massa fluida, per lo movimento difforme, ed ineguale delle sue parti, fosse venuta a rompersi e spezzarsi sempre più; onde poi risultassero quelle tante varie figure, e moli differenti, che in esse si ravvisano. Imperciocchè accadendo alla interior massa dopo qualche tempo quello stesso, che accade alla corteccia più presto; dovrebbono poi finalmente, quando fosse l'una e l'altra parte del

pari indurita , apparire omogenee , e di ſimigliantiſſima natura del tutto . Dipoi la moltitudine della ghiaja , e delle pietre ſopraſtanti alla lava non s'incontra , ſe non nelle parti di eſſa più lontane dalla ſcaturigine : ciò che ſuccede, perchè dopo più lungo cammino , maggior quantità di queſte pietre ha dovuto la lava raccogliere . E finalmente nella ſuperficie inferiore della lava , con cui eſſa tocca la terra , ſi vede pur nata una certa croſta più poroſa , ed affatto aſpra, e ſcabra , la quale non par fatta altrimenti dall'aria ; non eſſendovi ſpazio tra'l ſuolo , e una materia liquida peſantiſſima , in cui poſſa l'aria cacciarſi , ed aver luogo di raffreddare che che ſia ; ma ſembra più toſto che ſia fatta una cotal croſta da terra , ed arena , e petruzzole minute concotte dal fuoco , ed ivi come incaſtrate . Di queſte ragioni propoſte per lo noſtro intendimento vale aſſai più l' attenta conſiderazione , ed iſpezione della coſa ſteſſa ; la quale dà a veder chiaramente , che così ſia , come da noi è ſtato diviſato : e che , oltre a quello che vi è di proprio della lava , portato ſeco dalle fornaci , in cui quella materia fu dapprima apparecchiata ; vi ſia ancora molto raccolto per via , e per forza dell'eſtremo caldo mutato ed alterato nel colore , nel peſo , e nella conſiſtenza : e quindi ſi può intendere , perchè ſempre vicino alla bocca , donde ſgorgò , ſia la materia di queſti torrenti più pura , più omogenea , e di color più carico ; cioè quando non ſia ancora , per la meſcolanza di tanti altri corpi , alterata e degenerata .

Ma laſciando queſto da parte , egli è degno di oſſervazione , che la liquidità , o fluidità di queſte materie ſia in un grado aſſai rimeſſo ; e che di gran lunga non ſi accoſti alla fluidità dell'acqua , o di altri così fatti liquori ; della qual coſa ci verrà in acconcio di parlare , quando tratteremo del moto , e cammino lentiſſimo di queſti torrenti di fuoco . Ma pure per un ſaggio non diſprezzabile di queſta verità , giova porre ſotto la conſiderazione de'lettori ciò , che noi oſſervammo ocularmente pochi paſſi diſcoſto dalla nuova bocca , donde ſcaturì il più vaſto torrente di materie liquefatte in queſt'ultimo incendio . Si preſentò ivi alla

noſtra

noſtra oſſervazione un ſaſſo, incontro al quale eſſendo venuta ad urtare quella materia fluente, quaſi per di fronte, a modo che ogni altro liquore avrebbe fatto, quando ivi impetuoſamente foſſe venuto ad urtare, ne ſchizzò qualche porzione all'aria, ſollevandoſi forſe per quattro dita ſopra il piano, o ſia livello della pietra. Ma in luogo di ricadere, e riunirſi con la corrente, reſtò quella cotal porzione quivi ſoſpeſa, e raſſodata, alla medeſima altezza; rappreſentando quaſi una ſpecie di quelle vegetazioni, che i Chimici chiamano, e fanno vedere con varj metalli, ſollevantiſi ſul fondo d'un vaſo, ed arrampicantiſi ſu per le pareti del vaſo ſteſſo. Il qual fenomeno dee renderci perſuaſi di due coſe nello ſteſſo tempo: e della tenacità di queſto fluido; e della celerità dell'azione dell'aria in congelarlo: delle quali due coſe qualunque foſſe mancata, non avrebbe certamente avuto la ſua riuſcita queſto avvenimento. E pure in parte così vicina al principio del torrente dovea la materia eſſer più fluida e più calda che mai, per ciò che n'è ſtato da noi detto dianzi; e per quello ancora, che, ſeguendo l'oſſervazione del moto di queſte lave, appreſſo verrà a dirſi.

L'altra proprietà della lava ancor fluente, ſi è la forza del ſuo calore; in cui è da conſiderarſi prima l'attività, o efficacia; e poi la durata; l'una e l'altra veramente maraviglioſe. Ed in quanto alla prima, che è l'efficacia, ed attività della materia infocata delle lave, eſſendo volgarmente noto, e per la comunale e quotidiana oſſervazione, e per più ſottil eſame fattone da eccellenti ſperimentatori, che la forza del caldo non debbaſi eſtimar ſolamente per quegli otto gradi dalle antiche ſcuole penſati; dalla qual dottrina ſeguirebbe, che tra fuoco, e fuoco niuna differenza poteſſe eſſer giammai: ma che ſoglia ſempre il calore eſſer proporzionale alla ſaldezza, o denſità della materia, a cui ſi apprende: da ciò ſi può raccogliere agevolmente, quanto efficace debba eſſere, e poderoſo il caldo della materia delle lave. Nè queſta attitudine, o capacità di ciaſcheduna materia a ricever più efficacemente il caldo, ſi ha da cavar ſolamente dalla denſità di eſſa; ma alcune

mate-

materie ſono , le quali per altra occulta e propria qualità ſono più atte a ricevere , e a conſervare in grado altiſſimo il calore . E perciò non ſolamente noi vediamo , che i metalli generalmente ſieno più efficacemente caldi di altri corpi più rari , e leggieri ; ed i legni più forti e nodoroſi lo ſieno altresì d'altri legni più dolci : ma , per quell' altra ſpecial proprietà , le materie minerali accenſibili , come il zolfo , e'l bitume , ſogliono eſſere più efficacemente caldi di molti altri corpi , di loro per altro più ponderoſi , e denſi ; ſiccome altresì le ragie , e le gomme ; e l'olio ſteſſo , che dell'acqua è più leggiero , pur ſarà dell'acqua più capace di calore . Se dunque dalla ſaldezza , e dall'altra accennata ſpecial natura di alcuni corpi dipende l'efficacia del caldo , di cui ſono eſſi ſuſcettibili , intenderà ognuno, quanto la materia delle lave del Veſuvio debba eſſere violentemente caloroſa . Imperciocchè , non entrando ora ad eſaminare , ſe in queſta materia ſia , o non ſia meſcolanza di metalli : e poſto che pur vi ſia , a qual miſura ſieno i metalli incorporati in eſſa ; baſterà guardar ſolo alla denſità , o al peſo ſpecifico (che della denſità è il più ſicuro indizio) di queſta materia , per renderſi perſuaſo della forza del calore , di cui eſſa ſia capace . Aggiungaſi a queſto la meſcolanza ancora del zolfo , e del bitume, e de' ſali ; che a buona ragione apparirà , che'l calor delle noſtre lave uguagli l'eſtremo grado del caldo , di cui poſſiamo noi aver riprove ſulla terra . Sia queſto detto e propoſto innanzi tratto per qualſiſia generale intelligenza dell'affare : riferiremo ora le oſſervazioni , ed i ſaggi che ſi fecero per miſurar più preciſamente in qualche modo queſta eccesſiva forza del caldo delle lave Veſuviane .

La mattina de 5 Giugno , cioè quindici giorni dopo il profluvio delle materie infocate del monte , furono alcuni noſtri Accademici alla *Torre del Greco* di buonora , ſicchè l' aria era per anche oſcuretta ; e fattiſi d'appreſſo alla lava, oſſervando in quà ed in là , venne loro veduta in picciola diſtanza dal Convento *del Carmine* in un fondo di due palmi , o poco meno , riſultante dal cavo , che laſciavano tra loro per avventura alcune pietre della lava ſteſſa , una fucina

cina ardente e vivace molto; tanto, che le pietre di quel fondo sembravano ferro bene arroventato. S' ingegnarono di prendere alcuna di quelle pietre infocate, sulle quali diedero de' gagliardi colpi di martello, per vedere di che sodezza fossero, essendo per anche a tanto alto segno roventi. Ma queste in cambio di arrendersi, si stritolarono, ed andarono in pezzi scintillanti, tanto sode erano, ed indurite. Presero in oltre a fare il cimento della forza del fuoco della lava in varj paragoni: e per ciò posero su quelle pietre roventi un pezzuol di piombo di figura conica, del peso di due once; ed osservarono, che dopo due minuti e mezzo di tempo cominciava ad ammollirsi; dopo tre minuti e mezzo era tutto squagliato; sicchè scorrendo in giù, andò a perdersi negl'intervalli vani che erano tra pietra, e pietra. Un altro pezzo di piombo di simil figura e dello stesso peso adattarono sopra una pala di ferro, del tutto infocata, e rovente, sostenuta su de' carboni accesi sino alla fine dell' esperimento; ed osservarono, che quel piombo fino a' sei minuti e mezzo non avea dato segno alcuno di liquazione; ed appena a' sette e mezzo fu interamente strutto. Questa massa di piombo strutto su della pala, e poi raffreddato, e serbante quella figura schiacciata, nella quale naturalmente si era dovuto ridurre per la sua antecedente liquazione, fu gettata su delle pietre infocate della lava; ed in un minuto e mezzo tutta si sciolse; avendo potuto concorrere alla celerità di questa operazione parte qualche poco d'interior mollezza, rimasa dopo la recente azion del fuoco; e molto più la forma sua schiacciata, attissima a far sentire più efficacemente la forza del fuoco a ciascuna particella di tutta la massa.

Di più, messo un vaso di rame con certa quantità d' acqua su di quella soprannominata fucina del torrente, dopo i tre minuti cominciò l'acqua a frigger sordamente; nel quarto fortemente bolliva: lo stesso vaso con egual misura d' acqua posto su d' una quantità di carboni bene accesi, che avessero imitato in un certo modo la disposizione, e vivacità del fuoco del torrente, a i quattro minuti cominciò a frigger forte; nel quinto bolliva dirottamente. Dalle quali espe-

esperienze apparisce, che la forza del fuoco della lava, di cui si potè far uso da i nostri Accademici, vinceva, e non di poco, il fuoco de' carboni, e del ferro rovente; che sono delle specie di fuoco più efficaci, di cui noi abbiamo contezza. Ma questo eccesso della forza del fuoco della lava sopra ogni altro fuoco, crescerà di molto, se si consideri, che queste pruove non furon fatte già col fuoco più intenso, qual si dee creder quello, che regna nella parte interiore della lava, allora che questa è tuttavia molle e flussibile: ma quelle pietre adoperate per queste esperienze erano già tanto rassodate, che si stritolavano, anzi che cedere a'colpi del martello. Bisogna dunque credere, che molto avesser perduto di quella forza del caldo, che prima le avea liquefatte, e rendute scorrevoli. Per la qual cosa, quando da' riferiti saggi si fosse rilevato, che l'attività delle pietre infocate della lava fosse stata affatto eguale alla forza del fuoco ordinario (ciò che è falso, avendo prevaluto quella sopra questa) si sarebbe potuto argomentare dell' eccesso di attività del fuoco Vesuviano sopra il fuoco nostrale più veemente, dalla differenza che vi ha tra la mollezza flussibile della materia della lava, e la durezza stritolabile della materia medesima: imperciocchè concependosi, che fosse passata quella materia da fluida, che prima era, ad essere tanto dura, per gradi successivi di diminuimento di calore; quando così indurita avesse valuto quanto vale il fuoco nostro più poderoso, sarebbe restata per giusta conseguenza in estimazione di somma, e stravagantissima attività ignea quella, di cui la materia avesse dovuto godere, essendo per anche fluida, per pura forza di maggior calore. Da questa maniera di argomentare egli è certo, che si può in qualche modo prender saggio della forza maravigliosa del fuoco delle materie Vesuviane: ma non per tanto vogliamo dissimulare, che soggiaccia questo nostro raziocinio a qualche fallacia, per la diversità de'corpi, a'quali il fuoco si attacca: poichè potrebbe darsi materia tale, che per picciola azion di fuoco si liquefacesse; ed altra per contrario, che serbasse tutta la sua durezza in mezzo al più violento fuoco, che potesse immaginarsi: che è

quanto

quanto dire, che chi vuol che regga quel modo di ragionare, bisogna che supponga vero, che la liquidità de' corpi cagionata dal fuoco, sia sempre in tutti proporzionale a' gradi dell'attività del fuoco stesso; la qual cosa è falsa: ed allora solamente potrebbe taluno servirsi di questo argomento in qualche modo, quando si facesse la sperienza su della materia infocata, che incontrasi presso al fondo di questi torrenti: la qual materia è di uniforme natura, e consistenza; o almeno assai più, che non lo è la esterior porzione delle lave; in cui, per quello che sopra abbiamo divisato, le pietre sono la maggior parte di varia natura infra loro, e tali, quali per avventura si sono parate avanti alla lava corrente.

Quanto si è finora detto in pruova della somma attività del fuoco delle nostre lave; e le ragioni alle quali questa attività medesima sta appoggiata, tutto dimostra, dover parimente esser durevolissimo il fuoco, o almeno il caldo, una volta appreso a così fatta materia. Imperciocchè sogliono il più delle volte queste tre cose andar del pari: molta resistenza, e difficoltà a concepir caldo: molta efficacia nel caldo una volta appreso: e molta difficoltà in fine a perdere il caldo acquistato. Ciò supposto, dicevamo ben noi, che l'eccessiva sodezza della materia de' torrenti, colla giunta della qualità de' minerali salini, bituminosi, ed accensibili frammischiativi (le quali due cose faceano potentissimo il fuoco del Vesuvio) doveano parimente farlo conservare, e ritenere ostinatissimamente. A questa teoría si accorda puntualmente l'osservazione: imperciocchè non solo dopo quindici giorni dal dì del maggiore incendio, a due palmi di fondo si vedea nella lava assai lungi dalla sua scaturigine una fucina ardente, siccome è stato detto: ma volendo i lavoratori dopo un mese e più, per ordine Reale, sgombrare il cammino della pubblica strada, occupata e tagliata dal torrente, furono costretti ad abbandonar l'impresa, avendo essi incontrato l'interior masso di quello così infocato, che rendea molli i ferramenti, che abbisognavano a sì fatto lavoro. Tralasciamo di dire, che anche dopo i quattro mesi dall'incendio, sorgevano sopra la lava spesse e per-

petue eruttazioni di fumo caldo ; ed alcuna ve n'era , per lo rapido movimento , e per la foltezza de' vapori, conſiderabiliſſima , ed elevanteſi ſino a quindici, e venti palmi aſſai viſibilmente all'aria . Egli però merita di eſſere avvertito, che queſte evaporazioni , ſiccome anche il ſenſibile calore , che da tutte le bande eſalava dal torrente , erano più notabili verſo l'eſtremità più lontana , che verſo il principio dello ſteſſo ; ciò che pare non poterſi intendere altrimenti , ſe non per eſſer quivi il torrente più alto ; giungendo dentro il vallone , che ſotto il ponte della regia ſtrada va a ridurſi al mare , ſino all'altezza di più decine di paſſi : poichè egli è certo , che quanto creſce di mole la maſſa infocata , tanto più atta diviene a ſerbare il calore , che ha ricevuto da prima . Ma perchè ſtenterebbe ognuno a credere, che poteſſe una maſſa quanto ſi voglia grande , e capace di conſervare il calore , mantenerſi calda per tanto tempo , quando non vi foſſe nuova occaſione di concepirne dell'altro ; egli perciò è molto veriſimile , che per la meſcolanza di minerali a ciò idonei , e per l'affollamento degli ſteſſi , ſi ecciti di continuo nuovo bollimento , ed efferveſcenza ; per la quale e ſi conſervi il caldo nella maſſa che ſta ivi d'intorno; e ſi mandino all'aria quegli ſpeſſi e caldi vapori , che in guiſa di fumo alla viſta di tutti da alcune buche della lava ſi veggono uſcire . E che ſia così , appariſce anche da queſto ; che là , dove queſto fumo traſpira , ſi veggono coſtantemente le ſoprappoſte pietre tutte incroſtate di zolfo , e di ſali di varia natura : di che appreſſo ſi farà più opportunamente parola . Or in queſti ſpiragli delle lave, donde eſcono più folte l'eſalazioni , dopo un meſe e più dall' incendio , ſe s'intrometteva un legno ſottile , in poco di tempo ſi cavava fuori acceſo , o per lo meno fatto tizzone. Aggiunge peſo a queſte noſtre conſiderazioni , intorno alla durata di queſto caldo , l'oſſervazione del fumo ſenſibiliſſimo , levato da tutto quel tratto del monte , ch'era ingombrato dalla recente lava , per pioggia cadutavi ; la qual coſa non ſolo avvenne , ſiccome nel Giornale è ſtato notato , dopo pochi giorni dall'incendio , quando il fumo apparve foltiſſimo oltre ogni credenza ; ma altre volte ancora , o

per dir meglio, ſempre che la pioggia è caduta, ſi è oſſervato l'iſteſſo, benchè più diſcretamente, a miſura che il caldo di que'ſaſſi è venuto tratto tratto a mancare. E per tacer d'ogni altra oſſervazione, baſti dire, che per le dirotte piogge cadute nel corſo del meſe di Ottobre, fu da alcuni con maraviglia oſſervato fin dalla Città a 20 di quel meſe, mentre queſta Iſtoria ſi ſcrivea, che in alcune parti del torrente, dove forſe più inſigni reliquie di calore erano rimaſe, era apparſo il fumo a modo di bianca nebbia poco da terra ſollevanteſi. Noi ſappiamo che il Borelli per render ragione dell'iſteſſo accidente del fumo eccitato dalla pioggia sul torrente d' Etna, che parea nel reſto già eſtinto, penſa ingegnoſamente, che queſto foſſe avvenuto per meſcolanza di tal materia fra quella maſſa, che aveſſe acquiſtato natura d'artificial calcina; su della quale non tanto ſi getta acqua, che ſi ſveglia un bollore con fumo caldiſſimo e ſpeſſo, come sa ognuno, quantunque niuna diſpoſizione a caldo attuale ſia in alcuna delle due coſe. Il qual penſiero tanto è più ragionevole, quanto è vero, che a far la calcina altro non biſogna, che vivo ſaſſo, e fuoco poderoſo: le quali due coſe ne' monti gettanti fuoco ſogliono incontrarſi onninamente. Del quale ſpiegamento, e noi, ed ognuno, a noſtro giudizio, ſi può chiamar contento: ſe non che non vogliamo tacere, che ſenza ſupporre queſta materia così fatta, qual biſogna, ſecondo il Borelli, per lo propoſto avvenimento; dal ſolo o fuoco, o calore, naſcoso tuttavia in qualche più cupo fondo del torrente, ſi può intender beniſſimo, come il fumo ſi ſia dovuto produrre col ſopravvenimento dell'acqua piovana. Imperciocchè l'acqua gettata o sulla brace, o su di altre coſe ben calde, ſi vede ſolverſi in vapori ſubitamente, e mandare all'in su fumo in copia notabile, niente meno di quello, che faccia la calcina innaffiata d'acqua: nè l' acqua ſolo, ma qualunque umor ſottile, e di leggieri ſolubile in vapori, farà l'iſteſſo. Or che nella noſtra lava ſia per anche tanto calore, quanto baſti a produrre queſto effetto, ſi può argomentare dal fumicare che in alcune parti eſſa fa tuttavia, anche fuori di quel tempo, in cui la pioggia ſia venuta. Ecco dunque

un' altra ragione più ovvia, e niente meno confacevole di quella del Borelli, per intender la produzione di questo fumo accidentale, che si è veduto talora sorgere sopra la lava dopo le piogge: la qual ragione suppone nel medesimo tempo, e conferma la lunga durata del calore nelle lave infocate, della qual cosa avevamo dianzi preso a ragionare.

Ma poichè si è proccurato fino ad ora di misurare, e rilevare la forza eccessiva del caldo delle materie Vesuviane; per adempiere le parti d'istorico franco e leale, non vogliamo rimanerci di addurre in mezzo alcune osservazioni incontrastabili, dalle quali pare che si debba raccogliere contrario argomento a quello, che è stato finora detto, e provato. Con maraviglia nostra, e di tutti coloro che sono capitati ad osservar da vicino la lava, ed i suoi effetti, si sono incontrati in parecchi luoghi del cammino di essa vestigj della debolezza del suo calore. Imperocchè erano sulle sponde ultime di questo torrente alberi; nè alberi solo, ma erbette minute e tenere, serbanti tuttavia la lor viva freschezza, e questo in distanza anche di un sol palmo dal fuoco: si trovavano altresì erbette intere e verdeggianti cinte d'ogni intorno da pietre, che eran venute cadendo dalla superior crosta della lava nel bel mezzo del suo cammino; ch' è quanto dire, mentre avrebbero dovuto essere per anche non sol calde, ma affatto infocate. Ma sono queste per avventura minute cose, e sulle quali non avran gettato gli occhi, se non pochi: quello però che ha colmi di maraviglia tutti, quanti sono capitati nel convento *del Carmine*, luogo, dove il torrente fece de' grandissimi danni, si è stato il veder giunta la superior crosta del torrente a toccare, e quasi ad urtare le vetrate, che danno il lume alla scala per cui si sale su de' dormentorj di que' Frati; ed intanto non avere in alcun modo alterati, nè offesi i vetri di quelle: e, ciò che importa assai più, le sottili foglie di piombo scanalate, con cui suol commettersi vetro con vetro, nè dalla prossimità, nè dal contatto immediato di alcune parti di quel torrente, che corse a' fianchi di questo Monistero, non sentirono nè punto, nè poco la forza del caldo;

do;

do; e si videro allora, siccome si veggono eziandio in oggi, salde, ed intere, e diritte come furon mai. E pure questo medesimo torrente gettatosi per que' vani, che gli si offersero, di porte, e finestre, nella sagrestia, e nel refettorio, che son posti sotto quelle vetrate soprammentovate, ha bruciato, ed incenerito quanto vi era di lavori di legno, e di suppellettile, anche in qualche distanza, per lo solo caldo che da quella materia esalava: ed in fine giunse la forza di questo torrente nel refettorio suddetto a squagliare i bicchieri di vetro, che si trovavano su per le mense, riducendogli in una massa informe; il qual vetro così difformato, è andato attorno per le mani di molti: ed in riguardo degli alberi posti a' fianchi del corso di questa lava, se ne trova di molti, le cui foglie sono riarse, ed abbronzate alla distanza di 15 e 20 e forse anche 30 palmi dall' estrema sponda dal torrente. Dalla comparazione delle quali cose si dee inferire francamente, che se in qualche luogo il caldo di questa materia abbia potuto meno, non sia questo già provenuto dalla resistenza, o special proprietà de' corpi, scampati dalla sua prodigiosa forza; ma sia più tosto nato da un fortuito incontro di tali materie, che o per loro natura, o per difetto di sufficiente concorrenza e moto d'aria, o per altra cagione, che noi non sappiamo, abbian potuto o non acquistar mai, o perdere assai presto quel grado di forza, che bisognava a bruciar l' erbe, a sciogliere il vetro, o il piombo, ed a fare in somma tutto quello, che nelle rimanenti sue parti ha fatto il fuoco del Vesuvio potentissimamente, e senza alcuna riserva. Ma di ciò sia detto a bastanza.

E' tempo ormai di far qualche osservazione sul moto della materia di queste lave: il qual moto si può considerare doppiamente. Diremo prima di un certo movimento interiore, o di effervescenza; e poi dell'altro più manifesto, che chiamerebbesi progressivo. Ed in quanto al primo; colui il quale crede, che la più ragionevole, ed ordinaria maniera di svegliarsi il caldo, ed accendersi il fuoco in questi Vulcani, sia quella che ci rappresentano le preparazioni chimiche dell'Oro fulminante, o il caldo bollore ecci-

cita-

citato per meſcolanza dell'olio di tartaro collo ſpirito di vetriolo, e coſe altre di queſto genere; intenderà facilmente, che ſiccome in queſte artificiali, così in quelle altre ſpontanee e naturali accenſioni debba di neceſſità concorrere un fortiſſimo commovimento inteſtino della materia, il quale o ſia deſſo il fuoco, come ad alcuni piace; o almeno ſcuota, e ſviluppi, e tragga fuori il fuoco ivi coſtretto, ed appiattato. Baſterebbe dunque queſta ſola conſiderazione a perſuader chi che ſia, che non potrebbe la materia di queſte lave accenderſi, e molto meno fonderſi, e conſervarſi per lungo ſpazio tale, ſe non vi concorreſſe nell'uno, e nell' altro tempo quel moto di effervefcenza, o inteſtino, che dianzi ricordavamo. Ma oltre a queſta ragion fiſica, la diligente iſpezione di queſte materie, o quando ſono ancor bollenti, o quando ſono già raffreddate, e rendute ſode, potrebbe certificare ognuno, che così ſia. Poichè laſciando da parte ogni altra coſa, queſte materie già raffreddate, nella loro croſta eſteriore moſtrano primieramente una ſpugnoſità, e rara coſtruttura tale, che non può intenderſi altrimente fatta, ſe non ſupponendo, che nell'atto che fluiva tutta la maſſa, vi era un'altra interna cagione, che agitava le parti infra loro, gonfiandole, e facendole elevare in picciole bolle, o puliche. Effetto di queſto ſteſſo ribollimento, più ſenſibile nella parte eſteriore, che altrove, noi riputiamo quella grandiſſima ineguaglianza, che (ſenza contarvi la parte che vi anno quelle pietre ſopra mentovate) appariſce ſu della lava da per tutto; la quale per queſto ſi vede di ſuperficie varia molto e diſordinata, in alcune parti abbaſſarſi, in altre elevarſi ſenza alcuna legge, o miſura. Ma più ordinata, e più vaga è a vedere quella ſcabroſità, che appariſce in que' luoghi, dove la lava è corſa più lentamente, per poco declive incontrato; e dove non avea per anche fatto acquiſto di molte pietre, o ſaſſi, di quelli, che abbiamo ſopra chiamati avveniticci. Poichè vedeſi quivi il di ſopra del torrente tagliato a traverſo del corſo ſuo in ſolchi profondi, e quaſi dritti, e paralleli tra loro; rimanendo intanto quel di mezzo tra uno, ed un altro ſolco, rigonfiato un poco; nella qual parte imi-

ta

ta aſſai bene quella materia la veduta di un terreno imporcato. Da queſta veduta noi credemmo dover prendere argomento di due coſe inſieme: prima di quell'incroſtamento, o raſſodamento, che l'aria ambiente produce ſulla ſuperficie del torrente nel tempo ſteſſo, che la parte ſua interiore è molle tuttavia: dipoi di quel movimento interno, per cui avviene, che s'innalzi quella ſchiuma quagliata, e ſi gonfi, ſoverchiando il ſuo natural livello a qualche ſpazio. Nè di queſto ſolamente, ma di altre conſiderazioni ancora diede a noi occaſione tal veduta: imperciocchè argomentammo da ciò, che la materia delle noſtre lave doveſſe ridurſi alla claſſe di quelle, che in raſſodandoſi ſi ſtringono in minor mole; ciò che, per tacer dell'acqua, del ferro ancora, dell'antimonio, e dello biſmuto non ſi verifica, quando da fluidi divengon ſodi. Poichè ebbimo in tal incontro occaſione di conghietturare aſſai probabilmente, che mentre la interior maſſa fluiva, l'eſteriore, per forza dell'ambiente raſſodandoſi, avea dovuto ſtringerſi in minore ſpazio; e perciò non potendo adattarſi eſattamente sulla materia fluida interiore, era venuta di neceſſità a ſpezzarſi: e parea inoltre, che ſpezzandoſi queſta croſta, la fenditura aveſſe dovuto ſerbar quella direzione appunto per traverſo, che nelle noſtre lave ſi ravviſa; e queſto per un certo forzato slungamento della croſta medeſima non ancor ben fermata; la quale volendo pur ſeguire il cammino del torrente, e non potendo, per aver perduta la fluidità a tal effetto neceſſaria, convenne romperſi sì fattamente, che aveſſe potuto in certa maniera reſtituirſi, e liberarſi da quella forza, che la tirava giù per lungo a ſeconda del torrente. Ecco dunque come noi interpetrammo quella ſtrana, ma regolatamente eſeguita ſolcatura delle lave nella loro ſuperior croſta, in que'luoghi più ſenſibile, e galante, dove il cammino loro è ſtato più lento, ed inſieme più ordinato per diritto.

Ma ſe chiariſſimi ſono gl'indizj di queſto bollore delle materie Veſuviane nella lor ſuperficie; non mancano argomenti ſufficientiſſimi per provare, che l'iſteſſo avvenga anche al di dentro, e là, dove la materia è più denſa, e più omo-

omogenea. Tra que' sassi che si tagliano dalle antiche lave per lastricarne la Città, se ne incontrano alcuni, ne' quali appariscono or più, or meno grosse e spesse le pulighe, o bolle; le quali dimostrano sicuramente, che la materia, in cui sono scolpite, fosse non solo stata una volta liquida, ma che fosse altresì stata mossa, ed agitata da interior bollimento: e che mentre questo bollimento si facea, fosse venuta a poco a poco a indurarsi, sicchè poi avesse ritenuto stabilmente i segni di quelle bolle. Questa osservazione fatta già, siccome è stato detto, nelle pietre quadre tagliate ad arte dalle correnti delle antiche lave, non sappiamo quanto corrisponderebbe nella lava di quest'ultimo incendio: e con buona ragione possiamo dire, che in ciò la natura varii in riguardo della varietà della materia, o per altri accidenti, per cui più o meno di aria può penetrare dentro la massa della lava ancor fluente: ed in fatti nelle lave antiche stesse non si trova di queste pietre porose, e quasi lievitate, egualmente per tutto.

Rimane ora a dover dire dell'altro più manifesto movimento de' torrenti di fuoco, per cui essi fanno il loro or più, or meno lungo cammino, movendosi dalla loro scaturigine fino ad uno, due, tre, e più miglia di strada. Di quest' altro moto delle lave sono giudici gli occhi di chiunque vi guardi, mentre l'incendio è in vigore. Si vede allora muoversi una corrente di sassi infocati, gettando fumo da tutte le bande; e seguire quella direzione di cammino, che la opportunità de' luoghi le somministra. Nella qual parte bisogna osservare, che dipendendo questo moto dalla fluidità insieme della materia, e dalla declività de' luoghi, per li quali ha da scorrere; siccome queste due cose variano assai sovente, così non suol giammai osservarsi equabile, ed uniforme il moto delle nostre lave. Ed in quanto alla fluidità, suole questa esser maggiore, quanto più vicino è il torrente alla sua fucina, tra perchè ivi la forza del fuoco è maggiore, e forse anche perchè meno di materie eterogenee, e di pietre, e di altra terra si è colla lava frammischiato; le quali cose sono d'impaccio più tosto, che altro, alla corrente del fuoco. Ma più grande, o più picciola che

sia

ſia la forza di eſſo fuoco ; e più , o meno impura la maſſa infocata , non è ella però giammai così fluſſibile , che , ſe non vi ſia un urto continuo di nuova materia fuſa, che l'incalzi per di dietro , poſſa nè pure a pochi paſſi avanzarſi nel ſuo cammino (1) . E perciò ſi ſono vedute in queſto medeſimo incendio alcune lave sboccate dal ſuperior cratere , fermate a mezza via su per li fianchi ripidiſſimi dell' eſtrema punta del monte , non per altro , ſe non perchè è loro venuto meno alle ſpalle quell'urto di nuova materia fuſa , che biſognava per farle avanzare . Nè ſolo la fluidità di queſti torrenti di fuoco è per ſe ſteſſa aſſai picciola ; ma qualunque ella ſi ſia , perdonla eſſi aſſai preſtamente , e quaſi al primo tocco dell'aria . E ſe non la perdono per tutte quante le loro parti così interne, come eſterne, egualmente nello ſteſſo tempo ; almeno baſta che la eſterior croſta s'induri , per fare , che la rimanente materia , ancorchè tuttavia molle , ſi trattenga , e perda il ſuo corſo ; non baſtando la fluidità ſua tale , qual ella è , a sforzare la reſiſtenza di quella eſterior croſta raſſodata , che la ſtringe , e circonda per ogni parte . Da queſta , più volte inſinuata , ſcarſa fluidità della materia , e dal facile e quaſi ſubitaneo incroſtamento della medeſima, s'intende , come avvenga , che , ſe bene ſogliono queſte lave ſcorrere per lo pendío , e per li fondi delle vallate , nelle quali ſi ſono venute a gettare per avventura ; pur tuttavia non ſi muovano eſſe eſattamente ſecondo le prette leggi , colle quali i fluidi ſi muovono : e perciò s'incontrano ſpeſſe volte per lo corſo loro alcuni luoghi , ne'quali quantunque il pendío poſto all' uno de'lati avrebbe dovuto far piegare il loro corſo in quella parte, e riceverle ; pure anno eſſe lave ubbidito più toſto all'impulſo , che ricevevano per di dietro ; ancorchè queſto le ſtringeſſe ad elevarſi ſopra il debito livello , ed a ſormontare qualche picciola altura : appreſſo alla quale trovandoſi di bel nuovo baſſo il terreno , è avvenuto , che

I veg-

(1) In confermazione di ciò ſono degne d'eſſer notate le parole del Borelli *cap.* 5. *pag.* 32. dell' Incend. d'Etna . *Ann.* 1614 *refert Carrera flumen ignitum decennali curſu duo milliaria tantummodo confeciſſe , licet aſſidue promoveretur .*

vegganſi poi queſte lave per piani diverſi or innalzarſi, or abbaſſarſi, procedendo quaſi parallele alla ineguaglianza del ſuolo, a cui ſi ſono abbattute. Alla qual coſa può contribuir parimente la maggior durezza, che s'incontra nell'incroſtamento verſo i fianchi, che in fronte; verſo la qual parte la forza del fuoco dee conſiderarſi ſempre più efficace, che altrove. Altri argomenti chiariſſimi noi abbiamo del lento cammino delle noſtre lave, oltre quello del tempo notabile, che eſſe ſpendono a far picciolo viaggio, e ſpecialmente allora, quando ſcorrono per lo piano: e queſti ſono, quel gran tempo che biſognò alla lava già sboccata nella via Regia della *Torre del Greco*, per poter ſuperare l'oſtacolo, che le faceano le mura del ponte ivi incontrato: e 'l veder parimente, che le mura della Chieſetta *del Purgatorio* poſta sulla medeſima pubblica ſtrada, nelle quali venne la lava ad urtare quaſi di fronte, appena ſono ſmoſſe ed aperte, ſicchè reggonſi aſſai comodamente in piedi: quelle mura iſteſſe, le quali appena avrebbero potuto ſoſtenere l'urto di un torrente d'acqua, purchè foſſe moſſo con celerità convenevole.

Da tutte le quali coſe, e da quelle di più, che ſono ſtate in tal propoſito accennate altrove, ſi può agevolmente ſtabilire, che la celerità del moto di queſte lave infocate non ſia mai tanta, che non dia tempo di ſcampare a qualunque uomo, ed a qualunque altro animale, per tardo, e pigro che ſia il moto di eſſo. E quello che trovaſi ſcritto, della molta gente, e del moltiſſimo beſtiame rimaſo morto nel funeſtiſſimo incendio del 1631, debbeſi intendere avvenuto parte per le pietre, e per la folta cenere infocata, che cadea d'intorno a tutto il monte; e parte ancora per le lave, o torrenti di mere acque; le quali, o che foſſero, o che non foſſero ſtate bollenti, poterono beniſſimo raggiungere, e ſorprendere la gente, e gli animali più tardi; e, o di un modo, o di un altro, toglier loro irreparabilmente la vita.

CA-

CAPO QUARTO

De' Materiali delle Lave Vesuviane.

Quantunque universalmente la forza ed efficacia del fuoco sia tanta, che ove venga ad apprendersi faccia scomparire ogni altra proprietà della materia, rimanendo esso fuoco signore di tutto; e tirando a se tutta la considerazione di chi in qualunque modo lo guardi: pure quando il fuoco viene a mancare, rimane la materia in istato da potersi su di essa far le necessarie osservazioni, per intendere che cosa ella sia di propria natura, o qual sia divenuta per l'azione del fuoco medesimo. E perciò quantunque del nostro Vesuvio soglia dirsi, che esso getti vivo fuoco; e che i suoi torrenti sieno di fuoco; ad ogni modo, quando questo vivo fuoco viene ad ammorzarsi, restano sotto la considerazione de' curiosi la natura, e le proprietà di quella materia, che un tempo portava seco il fuoco intimamente unito, e quasi medesimato. Sia dunque il soggetto di questo Capo IV. della nostra Istoria l'esame della materia, onde sono fatte le Lave; intendendo della parte loro interiore, e più soda; e dell'esteriore, che è più rara, e spugnosa: delle pietre, e della cenere lanciate in aria dal nostro monte, si parlerà più acconciamente appresso.

E volendo in questo esame procedere con quell'ordine, che si può maggiore; se il fuoco del Vesuvio è poderosissimo, e sommamente efficace, siccome sopra è stato dimostrato; conviene di buona ragione argomentar da ciò, che la materia alla quale è appreso, sia della natura di quelle, che più potentemente lo conservano, e gli danno forza. Tali sono universalmente i metalli; tali sono altresì i sali, e le materie pingui, e bituminose: e finalmente le dure selci, se giungono ad arroventarsi, fanno un fuoco assai efficace. Alle quali cose, o sia per lo molto sale che vi è dentro, o per la densità più tosto, e stretta sua costruttura, si può

aggiungere il vetro ; il quale infocato ſino al ſegno di fonderſi , rieſce eceſſivamente caloroſo . Biſogna dunque dire, che la materia del fuoco del Veſuvio o ſia metallica ; o fatta da minerali accenſibili ſopra mentovati ; o ſia di vivo ſaſſo ; o di materia vitrea ; o di altra di ſimil genere : o finalmente che alcune di queſte coſe , o che tutte inſieme concorrano , e s' incontrino in tal compoſizione . Ma che ſia di ſolo metallo , non pare che poſſa dirſi ; principalmente perchè anno i metalli quella proprietà , di eſſere arrendevoli , e facili a diſtenderſi alle forti percoſſe, prima che ſpezzarſi ; il che chiamano, eſſere Malleabili ; la qual coſa della materia gettata dal noſtro monte non accade : poichè queſta percoſſa fortiſſimamente co'martelli , o con altro , reſiſte , e ſoſtiene la percoſſa ſino al ſegno di ſpezzarſi più toſto , e ſtritolarſi , che cedere pure un poco . E ſe il Boccone (1) nella lettera ſcritta all' Ab. Bourdelot dell'incendio d' Etna ; e queſti nella riſpoſta , chiamano per tutto *metallica* la materia da Etna gettata ; non è da far molto caſo del ſentimento di coſtoro ; in cui pajono entrati , uno per poca conſiderazione , l' altro per non aver mai eſaminato da vicino , nè riconoſciuto materia di queſto genere . E ſe non è la materia della lava di ſoli , e pretti metalli ; molto meno può dirſi che ſia una maſſa di coſe altre minerali accenſibili, cioè di ſali , di zolfo , di bitume : imperciocchè nè quella eceſſiva durezza , nè quel peſo eſorbitante , che ſono in grado notabile nella materia Veſuviana , poſſono confarſi coll' eſſer di ſale , o di zolfo , o di bitume . E finalmente ſe foſſero queſte maſſe di ſolo ſaſſo , o di materia vetrificata , non apparirebbono in eſſe le ſchegge di metalli di ogni ſorte , e di ſali , e di talco : nè vi ſi vedrebbe da per tutto una copia di zolfo conſiderabile , la quale principalmente fa, che ſino al giorno d'oggi , dopo molti meſi , da che l'incendio accadde , eſalino per alcuni ſpiragli aliti vaporoſi e caldi , i quali incroſtano le pietre più vicine di vero zolfo , di ſali , e di una materia pingue , e bituminoſa . Egli conviene adunque dire , che concorrano , in qualunque modo ciò ſi faccia, alla compoſizione di queſte lave tutte le ſopraddette coſe

(1) *Recherches & obſervations naturelles. Lettr.* VII. *et* VIII.

cose insieme, e metalli, e mezzo metalli, e minerali, e pietre vive, e materie altre, per la forza del potentissimo fuoco vetrificate, qual più, qual meno: sicchè trovinsi poi queste cose medesime sparse inegualmente per tutta l'estensione di questi torrenti vomitati dal monte. La qual cosa supposta, si può render ragione e delle apparenze, e delle qualità varie, che nella suddetta materia universalmente si avvisano. E per cominciare da quelle cose, la cui porzione, in riguardo della massa di questi torrenti, è scarsissima, diremo prima de' metalli più preziosi, quali sarebbero l'oro, e l' argento. Crede il volgo (1) che non sia il getto del nostro monte privo in tutto di essi: e credono di ravvisarne alcuni bricioli quà e là sparsi, e confusi con la massa di queste lave; disegnando per tali alcune miche lucenti, e terse; a color d' oro, e forse anche d' argento, incastrate nelle materie gettate dal monte, e sopra tutto nella massa più salda e ponderosa: e vogliono, che resti questo stesso provato vie più per la liquazione di alcuna di queste pietre fatta a forza di fuoco; nella qual liquazione sono venute a risultare quelle miche splendenti, ed a raccogliersi in un corpo, rappresentante oro, o cosa ad oro simigliante. La qual cosa siccome potrebbe esser vera, così parimente vero potrebbe essere, che que' pezzuoli lucidi, e coloriti a foggia d'oro, fossero d'altro metallo, o schietto, o composto di quelli, che anno la sembianza, e l'apparenza dell'oro; o che non fossero nè pur metallo, ma scheggette di pietre a quel modo colorite. Niente di certo noi abbiamo voluto proporre intorno a ciò; perchè niente di certo abbiamo rilevato dalle nostre operazioni: e potrebb' essere, che con più agio se ne potesse una volta venire in maggior contezza. Egli è il vero, che Strabone (2) in parlando dell' isola d'Ischia, fa menzione delle vene d'oro, per le quali, oltre alla fertilità del terreno, viveano lietissimi, ed agiati i primieri suoi abitatori. E se il terreno d' Ischia non è punto dissimile da quello de' contorni del Vesuvio; si potrebbe di buona

(1) Nè il volgo solo: ma lo credette, e il lasciò scritto anche il Cornelio nel luogo più volte citato.

(2) *lib. 5. pag. 379.*

buona ragione ſoſtenere , che nelle viſcere del noſtro monte foſſero altresì vene, o miniere d' oro . Ma di queſto ſia detto a baſtanza.

Se vi ſia rame, o ferro , o ſtagno , o piombo , o non vi ſieno , nè pure ſi può da noi con certezza diffinire . Del ferro vi è non picciola ragione di ſoſpettare; non ſolo perchè a vedere le noſtre lave in alcune loro parti, può l'uomo far conto di veder veramente ferro ; tanto la ſembianza di eſſo quivi riſalta , e propriamente della ſchiuma del ferro , o ſia del ferro bruciato: ma eziandio per le prove fatte con la calamita ; la quale dà chiaramente qualche ſegno di riſentimento all'avvicinarla ad alcuni pezzi di queſte noſtre lave: e ſi può dire , che 'l vedere un certo divario di maggiore o minor movimento dell' ago della buſſola all'approſſimarſi la tale , o tale altra ſcheggia della ſuddetta materia , confermi tanto più queſta conjettura, e faccia conoſcere, che ſi trovi del ferro non per tutta la maſſa egualmente diſtribuito. Noi ſappiamo , che alcune coſe fuori del ferro anno pur niente di meno qualche attacco con la calamita ; e ſopra tutto l' arena , che quì uſiamo per aſciugar le ſcritture a penna, ſente la forza magnetica aſſai meglio , che non ſarebbe la limatura ſteſſa del ferro : nè troviamo aſſolutamente vero ciò, che vien propoſto negli Atti dell'Accademia delle Scienze di Parigi dal Signor Geoffroy (1) che le ſole particelle oſcure dell' arena , o ſabbia nera , ubbidiſcano alla calamita, ad eccezione delle lucide e brillanti ; poichè la calamita applicata a queſta cotal arena, tira a ſe tutto, e con grandiſſima energia: ma ciò non ci ſtringe a negare affatto ogni meſcolamento di ferro in queſta materia : potendo anche eſſer vero , che l' arena ſteſſa dianzi mentovata abbia molto del ferro benchè sformato, e reſo inutile ad ogni miniſtero , per qualche potente cagione che abbia uſato su di eſſo la ſua forza ; e ſarebbe queſta per avventura il fuoco ; ſiccome nel ſeguente Capo , ove della cenere , e delle pietre di per ſe converrà ragionare , ſi parlerà più diffuſamente . E ſe del ferro non abbiamo ſicuriſſime teſtimonianze ; molto meno ſi può addurre alcuna prova ſufficiente della preſenza del

(1) *Hiſtoire de l'Acad des Scienc.* 1701.

del rame, dello ſtagno, o del piombo. Solo dell'antimonio (1) ſi può dir qualche coſa di più fermo. Imperciocchè cercando noi con attenzione eſatta tutto ciò che s'incontrava su del torrente, poche ſettimane prima ſgorgato dalla nuova crepatura del monte, a picciola diſtanza dalla più volte mentovata nuova bocca, ci abbattemmo ad una feſſura di cinque o ſei palmi di lunghezza, larga in cima intorno ad un palmo, e profonda tre, o poco più; nella quale interiormente erano attaccati alle pareti, ed al fondo alcuni minuzzoli lucentiſſimi; i quali, tra per l'opacità di quel luogo, e per altre importunità, non fecero vedere alla prima ciò, che eſſi foſſero; fino a tanto, che ſpiccatine a forza alcuni, e preſo un poco della polvere che era al fondo, trovammo l'una, e gli altri eſſer vero, veriſſimo antimonio: e quella polvere preciſamente era una sfogliatura ſottiliſſima, trita, e ſommamente leggiera dell' antimonio ſteſſo, ſimiliſſima a quella polvere lucida, e, per così dirla, foliacea, che da qualche anno a queſta parte viene da molti uſata per aſciugar l' inchioſtro delle ſcritture a penna, in luogo dell'altra più comunale, granellata, e più peſante, che tutti ſanno, e di cui ſi è da noi fatta poco prima menzione. Oltre all'antimonio, ſono in queſte noſtre lave moltiſſimi pezzi di marcaſſita, qual più, qual meno pura. Truovaſi in eſſe parimente del talco (2) ma in minor copia: ed alcuni pezzi di eſſo ſono pervenuti alle noſtre mani, ſicchè non rimane luogo da dubitarne; quantunque il Macrino, accurato ſcrittore dell' Iſtoria del Veſuvio, moſtri di far poco caſo della popolar fama, che ſpacciava fin da' ſuoi tempi, trovarſi il talco nella meſcolanza delle materie del noſtro monte. S'incontrano in oltre aſſai ſpeſſo incaſtrati fra le pietre bruciate alcuni pezzi come di criſtallo, altri più, altri meno ſplendenti: e per dir tutto in poche parole, innumerabili, e diverſiſſime ſono le apparenze de'materiali di queſte noſtre lave; delle quali però non è facile inveſtigare,

(1) Bernardo Connor nella diſſertazione del Veſuvio impreſſa fra gli Atti di Lipſia nell' anno 1696 pretende anch' egli, che ſia quì onninamente l' Antimonio.

(2) Veggaſi l' *Hiſtoire de l'Academ. des Scienc. loc. cit.*

re, e determinare ad uno ad uno i principj; potendo ciascheduno immaginarsi, quanto per l'eccessiva forza del fuoco, e per la mescolanza parimente di cento varj elementi, abbiano potuto le cose trasformarsi, e mutar faccia; nascondendo forse quello che veramente sono, e rappresentando quello che non sono. Diremo solo con più lungo ragionamento de' principj minerali più ovvii, e più abbondanti, che trovansi nelle materie Vesuviane; e questi sono il sale, il zolfo, ed una materia pingue, e bituminosa sciolta, che altri chiamerebbe Petroleo.

E per cominciar da questa; che sia nel nostro monte una vena inesausta del petroleo, si può argomentare dalla quantità di questa oleosa sustanza, la quale di tutti i tempi si vede uscire a fior d'acqua nella spiaggia posta alle radici del Vesuvio, di cui niuno è fra' nostri, che non abbia contezza; spargendosene altresì l'odore all'intorno allo spazio di più miglia dentro terra, quando l' aria è tranquilla e pura; mossa sol leggiermente da' venti meridionali. A questa medesima copia di petroleo attribuisce il Signor Lucantonio Porzio (1) in uno di quelli due discorsi, che egli stese su de' fenomeni del Vesuvio, l'essersi veduto nel 1631 andare a galla sull'acqua, e scorrere quà e là il fuoco: concependo egli, che ciò fosse avvenuto per lo fuoco appreso a quella materia bituminosa, e fluida; la quale, come più leggiera dell'acqua, dovea galleggiare; e come accesa in viva fiamma, dovea rappresentare a' riguardanti che 'l fuoco andasse lambendo la superficie dell' acqua. Ma che che sia di ciò, egli ci sono venuti sotto gli occhi dopo questo incendio molti de' sassi, e delle pietre delle nuove lave, sparse, e macchiate di questo liquore; le quali a maneggiarle, davano qualche indizio della qualità di quell'umidore, ed untuosità, che le avea tocche, ed appannate: e conservate queste pietre medesime per mesi, mostrano tuttavia la medesima lordura di unto, non essendosi rasciutte in modo alcuno, nè restituite al loro nativo colore: la qual cosa non sarebbe accaduta, se fosse quella macchia stata più tosto umidità di acqua, o di altro qualunque liquore, fuor

(1) *Discorso VII.* Vegganli gli *Opuscoli* del mentovato Autore.

fuor degli untuosi. Aggiungasi a tutto questo, per prova, e che fra li minerali del monte vi sia il petroleo, o bitume, e che vi sia in copia considerabilissima, la qualità della cenere gettata all'aria dal Vesuvio, così in questo, come in alcuni altri più antichi incendj; la qual cenere si è trovata così lorda della divisata untuosità, che nè per molta pioggia, nè per vento si è potuta scuotere dagli alberi, e dalle foglie dell'erbe, sulle quali è venuta a cadere per avventura, nè da'tetti: anzi coll'acqua si è di quella cenere formata come una pasta viscosa, ed attaccaticcia. Sono oltre a ciò da considerarsi due altre proprietà della medesima cenere, confermanti l'una e l'altra la già proposta untuosità, di cui essa è inzuppata; la qual untuosità altro non può essere certamente, che effetto di quella parte bituminosa, ed oleosa, di cui ragioniamo. La prima sia quella, di non esser questa cenere, o arena gettata dal monte bibula, e sugante, come ordinariamente sogliono esser l'altre terre comunali: onde accade, per osservazione antichissima, che que'campi, e quelle colline su delle quali sì fatta cenere sia venuta a cadere in copia, non ricevano, nè s'abbeverino gran fatto dell'acqua, che in qualunque modo su vi sia gettata; ma la rigettino, e lascino passare quasi intera intera: dalla qual cosa, e dal riempimento altresì de'valloni, e di altri luoghi bassi, avviene, che dopo gl'incendj, sopravvenendo per sorte pioggia considerabile, sogliano i campi, e le pianure sottoposte a tali colline, patir danni memorabili; rovinando su di esse per vie disusate tutta intera l'acqua, senza che se ne sia perduta alcuna porzione per via. L'altra proprietà osservata da antichissimi scrittori, e fin da Strabone (1) in proposito d'Etna, è quella di tornar fertilissimi que'campi, su de'quali la cenere sia caduta, dappoichè per un anno sia intimamente mischiata ed intrisa colla terra: la qual fertilità ancorchè in parte voglia attribuirsi al molto sale, di cui suol esser gravida tal cenere; in quella guisa, che le ceneri di qualunque altra materia bruciata, per lo molto sale che seco portano, rendono feconde le terre: pure in buona parte si può pensare,

K che

(1) *lib.5. pag.413.*

che questo dipenda da quella sostanza oleosa e pingue , di cui certamente son piene le ceneri de' Vulcani (1) . Ed ecco le chiarissime prove , che ne assicurano del molto bitume , o Nafta , o Petroleo (che tutto torna al medesimo) che s' ingenera nel nostro monte ; e che perennemente scaturisce alle radici di esso ; ed in maggior quantità poi è gettato fuori nelle straordinarie accensioni : ch'è quanto dire , nella sovversione e distemperamento di tutto ciò , che dentro le viscere di esso monte si trova .

Passiamo ora a parlar del Zolfo ; del quale quanto ve n'è più , tanto meno a noi rimane a ragionarne . E di vero si può dir sicuramente , che la principal parte in tutti i Vulcani la faccia il zolfo , non solo per la molta copia che se ne vede fiorire sulle masse di pietre vomitate per forza dell'incendio ; e per gli aliti sulfurei sensibilissimi , che ne' suddetti incendj d'ogni intorno si spandono ; ma per una certa anticipazione altresì , che ove non sia solfo , il fuoco o non possa appiccarsi ; o appiccato, si consumi , e venga meno assai presto . Di questo solfo adunque si veggono sparse intorno alle nostre Lave , le pietre ; ed in quella parte più largamente , dove sia alcuno spiraglio , e continua evaporazione ; la quale da questo stesso , che dovunque tocchi , lasci la crosta sulfurea , dà ad intendere , che altro essa non sia , se non quel fumo , che continuamente esala dalla liquazione del solfo interiore : e questo debbesi intendere della principal bocca del Vesuvio egualmente, che delle fenditure , che quà e là si trovano ne' torrenti .

Finalmente l'altro minerale , che in grandissima copia s'incontra nelle materie Vesuviane , egli è il Sale , e questo sale certamente è Armoniaco ; siccome diremo di quì a poco , riferendo le osservazioni , ed esperienze fatte con esso . Questo sale si vede attaccato a quelle stesse pietre , le quali va a lambire quel fumo , che sorge in tante diverse parti della Lava : anzi sulla cima del monte n'è stato talora gettato

(1) *Strab. lib. 5. pag.* 379. Habent enim pinguedinem glebæ , qua igni ardescunt ; & fructus proferunt . . . . consumta pinguedine , & gleba restincta , ac in cinerem conversa , ad fruges producendas redacta est commodior .

tato in tanta copia da qualche interior bollimento, che gli anni paſſati i paeſani penſarono raccoglierne, per farne qualche uſo, e ſoſtituirlo al ſal comune. Ma tornando a quel ſale, che reſta attaccato alle pietre della lava per forza del fumo; reſta queſto ſoſpeſo, ed incaſtrato alla faccia delle pietre, le quali ricevono direttamente il fumo, non altrimenti, che ne' vecchi camini, per lo continuo fuoco che vi ſi fà ſotto, reſta attaccata e ſoſpeſa la fuligine. Anzi in una di queſte fumarole della lava, qualche cento paſſi prima di toccare la Regia ſtrada, oſſervammo cogli occhi noſtri un bizzarro lavoro de' fiori di queſto ſale: poichè non erano ivi le particelle di eſſo attaccate, e ſoſpeſe alla rinfuſa, come altrove: ma rappreſentavano tanti gentiliſſimi fiocchi di cotal fabbrica. Pendeva come un baſtoncino di ſale, formato da innumerabili pezzetti lunghi del ſale ſteſſo; al qual baſtoncino erano attaccati a'due lati, come ale, altri pezzetti di ſale così ordinatamente, e con tanta aggiuſtatezza, che eſprimevano appunto una gentiliſſima piuma: nè finiva in queſto il magiſtero di quella produzione: ma a quella piuma, o baſtoncino alato, erano ſoſpeſi due, tre, e quattro, e cinque ſimili baſtoncini, o piume; li quali ſecondarj baſtoncini eſſendo tutti attaccati alla medeſima eſtremità del primo, rappreſentavano quella immagine di fiocchi, che noi dicevamo. Queſti fiocchi così fatti, raccolti con qualche diligenza, e diſtaccati deſtramente dalle pietre, conſervavano eziandio in mano, o ſù di una carta, la loro diſpoſizione: ma disfacendoſi, ſi ſcioglievano in cento minutiſſimi aghi, o baſtoncini impercettibili di ſal bianchiſſimo, aſciutto, e polveroſo. Di queſte minute particelle del ſale in tal guiſa diſpoſte noi non femmo ſpecial oſſervazione col microſcopio, che allora non avevamo alle mani: ma non ſi laſciò di far varie ſperienze, e ſaggi, per venire in cognizione della natura, e della proprietà del rimanente ſale; e ſono deſſe l'eſperienze che ſieguono.

Primieramente queſto ſale in alcune pietre ſi trova nell' eſterna apparenza ſimiliſſimo al ſale Armoniaco volgare. 2. quanto al guſto alquanto da quello differiſce; riuſcendo quello del Veſuvio ſulla lingua più acuto, e poco men che cau-

 ſtico.

ſtico. 3. i ſali raccolti ſu differenti pietre non danno tutti l' iſteſſo ſapore per l'appunto, nè dell'iſteſſo grado: dalle pietre nerognole generalmente ſi raccoglie ſale più acuto, ed efficace, che dall'altre pietre tinte di giallo, o di bianco. 4. in egual quantità d'acqua ſi diſcioglie maggior copia di ſal armoniaco del Veſuvio, che del ſal armoniaco volgare. 5. da alcune pietre ſi è ricavato ſale macchiato di certa untuoſità, e di color giallognolo: il qual ſale meſſo al fuoco rendea un odor bituminoſo, come di petroleo. 6. il ſale del Veſuvio gettato ſu de'carboni acceſi non ſi ſente ſcoppiettare: ſi ſcioglie ſi bene in fumo, putente di coſe marine bruciate (1): ma queſto ſal medeſimo gettato ſulle pietre ancor infocate de' torrenti del Veſuvio, ſi conſumava, e ſcioglievaſi in fumo interrottamente; cioè dire, faceva una fumata, e poi riſtava; ne faceva un'altra, e poi nuovamente riſtava; e così ſino alla fine, in quel modo appunto, che ſi vede uſcir il fumo del tabacco dalla canna, che altri tenga in bocca. 7. meſcolato il ſal del Veſuvio con olio di tartaro, non fermenta; ſiccome non fermenta nè anche ſe ſi meſcoli collo ſpirito di vetriolo, o di ſale; argomento da far intendere, che ſia queſto un ſale neutro, cioè che non abbia dell' acido, nè dell' alkali (2). 8. cacciata mezz'oncia della ſoluzione di queſto ſale nella giugulare di un cane, gli cagionò ſcontorcimenti, e dolori acerbiſſimi, ſino a farlo morire a capo di quattr'ore: e ſparato queſto cane, fu trovato il ſangue diſcioltiſſimo, e porporino; e tale ſi mantenne per lo corſo di ſei ore. 9. il ſale del Veſuvio polverizzato ſottilmente, e fiutato per qualche tempo, partoriſce dolor di teſta pertinace. 10. per vedere ſe fra 'l ſale cavato da una pietra, e quello cavato da un'altra foſſe differenza ſenſibile;

(1) Queſto odor di coſe marine è troppo coſtante, e troppo altresì univerſale nelle materie Veſuviane: ciò che altri parimente anno oſſervato.

(2) Comuniſſimamente gli Scrittori di Chimica parlano del ſal di Pozzuoli, e del ſal del Veſuvio, come di vero ſal Armoniaco: non altrimenti che 'l Borelli faccia del ſal d'Etna. Veggaſi *la Metalloteca del Mercato*. Pure l' Armoniaco volgare dà chiari indizj di acido, e di alkali, che intervengono nella ſua compoſizione (Vegganſi le note di Pietro Aſſalti *alla Metalloteca*) ciò che non fa il noſtro.

ſibile ; e , ſe in queſto ſale aveſſer luogo i ſali primigenj , come il marino , il nitro , il vetriolo , l'allume ; le cui molecole , o elementi, nelle diſſoluzioni , e criſtallizzazioni tornano ſempre alle medeſime figure , ſiccome i chimici ſanno : ſi raccolſe del ſale da diverſe pietre , di peſo , e di colore differenti , e ſi poſe in diſparte: fattane poi la criſtallizzazione anche in vaſi ſeparati , vi ſi adoperò a riguardarli il microſcopio : e da queſta oſſervazione ſi rilevò primieramente , che fra'l ſale cavato da una pietra , e quello cavato da un' altra non occorre differenza alcuna conſiderabile . In ſecondo luogo , che non erano fra gli elementi di queſti ſali particelle di figura propria di alcuno de' ſali primigenj in quantità notabile . Ed in terzo luogo apparivano le maſſette criſtallizzate d' irregolar figura , e ramoſe ; e nell' eſtremità de' rami erano appiccate moltiſſime irregolari piramidette, acutiſſime , e lucidiſſime ; e fra gl' intervalli de' rami ſi vedevano alcuni corpi lunghetti , ſcabroſi , di ugual diametro laterale , ſimili a cilindri , o baſtoncini ; ed altri ſimili a priſmi di baſe poligona . In alcune criſtallizzazioni furono oſſervati ancora piccioli corpi a foggia di cubi, ma in iſcarſiſſimo numero : dalla qual oſſervazione ſi può raccogliere , che nel noſtro ſale Veſuviano vi ſia diſperſa qualche picciola porzione del nitro, e del ſal marino ; in alcune pietre più, in altre meno : e queſte criſtallizzazioni , ed oſſervazioni furono fatte , e ripetute più volte , e con differente quantità di ſali . 11. il ſale del Veſuvio ſciolto in acqua , la raffredda ad un grado conſiderabile : fa l' iſteſſo effetto proporzionatamente in ogni altro qualſiſia liquore , fuori dell'olio comune ; ed in queſto ſi accordano gli effetti del noſtro ſale con quegli del ſale Armoniaco volgare : ſe non che nell'acquavite il ſal del Veſuvio induce ſenſibiliſſimo raffreddamento ; in quell' acquavite , in cui , per ciò che fu oſſervato nell' Accademia di Firenze (1) , ed è ſtato da noi riprovato , il ſale armoniaco o niente , o pochiſſimo opera a raffreddarla . 12. ſtemperate in otto once di acqua due once di ſale del Veſuvio , ed immerſavi la palla del Ter-

(1) Veggaſi il titolo: *Eſperienze intorno ad alcuni effetti del caldo, e del freddo . Eſper. v.*

Termometro (il qual termometro era di 18. pollici di altezza) ſeguì l' abbaſſamento dell' acquarzente per quattro pollici ed un quarto: miſura di abbaſſamento a cui non ſi giunge mai, per qualunque ſale che ſi ſciolga nell' acqua: nè pure per lo Armoniaco volgare: intorno al quale avendo il Signor de Geoffroy (1) voluto far l'eſperienza col ſuo termometro, alto ſimilmente 18. pollici, l'abbaſſamento ſeguì per 33. linee: ſicchè paragonate inſieme queſte due oſſervazioni, ſi rileva, che il noſtro ſale aveſſe fatto abbaſſare 18. linee, cioè un pollice e mezzo di più il liquore del termometro, che non avea fatto la ſoluzione del volgare ſal Armoniaco in mano di quel valentuomo. Per riuſcire in queſto eſperimento ſi usò la diligenza di tener per qualche tempo avanti immerſa la palla del termometro in quell'acqua, in cui ſi dovea poi fare la ſoluzione del ſale: tenendo intanto il ſale deſtinato per queſta eſperienza nel medeſimo ambiente; affinchè la mutazione, che aveſſe dovuto ſeguire nel termometro dopo fatta la ſoluzione del ſale, non ſi foſſe potuta attribuire ad alcuna qualità o del ſale, o dell'acqua, o dell' iſtromento ſteſſo, proveniente dall' aria circoſtante. 13. eſſendoſi polverizzata una porzione del ſale del Veſuvio, e ſparſane la neve, dentro la quale era ſtata meſſa una cantimplora con acqua pura; dopo aver dimenato la cantimplora dentro la neve, ſino al ſegno di ben raffreddarſi; l' acqua aſſaggiata diede un ſapore ingratiſſimo, ſalſuginoſo, e putente: ma fatto il medeſimo eſperimento con altrettanta acqua, con altrettanta neve, e con altrettanto ſal comune, non ſi ſeppe di gran lunga conoſcere nell' acqua alcuna ſimile mutazione di ſapore, in riguardo del ſale paſſatovi dentro. 14. preſo del ſale del Veſuvio, raccolto dalle ſumarole che s' incontrano su per la lava, e paragonatolo in varj ſaggi col ſale raccolto dalle fumarole perpetue, che ſono nella Solfatara, o ſia Foro di Vulcano di Pozzuoli, ſi oſſervò: 1. che la ſoluzione del ſal di Pozzuoli coll'infuſo delle galle dava un roſſo oſcuro ſmorto; quella del ſal del Veſuvio dava altresì un roſſo oſcu-

(1) Siccome è notato nelle Memorie dell' Accademia delle ſcienze di Parigi, nell' anno 1700.

oſcuro, ma un poco piu vivo, e ſenſibile del primo . 2. che nè l' uno , nè l' altro ſale tingeva in roſſo la carta turchina . 3. la ſoluzione del ſal del Veſuvio meſcolata coll'olio , e coll'infuſo della calce di tartaro non dava ſegno alcuno di bollimento : dopo mezz' ora s' intorbidava il liquore con alquanti ſottiliſſimi fiocchi a color giallo forte : fatta la medeſima prova col ſal di Pozzuoli, avveniva il medeſimo : ſe non che tutto il liquore ſi appannava leggiermente di bianco, e deponeva al fondo un ſottiliſſimo ſedimento medeſimamente bianco.

Seguendo ora l' ordine della noſtra diſtribuzione , convien parlare per l' innanzi della parte principaliſſima , che rimane del getto del Veſuvio , dopo ſottrattone quel poco , a che ſi riduce il ſale , il ſolſo , e gli altri minerali, de'quali ſi è ragionato ſinora : cioè dire di quella maſſa lapidea duriſſima , peſantiſſima , e friabile , la quale dopo aver fluito in torrente, o lava, ſi quaglia , e ſi raſſoda nello ſteſſo tempo, da che va perdendo il ſuo ferventiſſimo calore , ſino a raffreddarſi del tutto . Della maniera come queſta materia fuſa ſi muove , dell'efficacia del ſuo calore , della ſua fluidità , e di altre coſe di ſimil genere, ſi è da noi ragionato abbaſtanza negli antecedenti Capi : ſi cerca ora di porre in chiaro, quali ne ſieno i materiali , ed in qual modo ſi compongano , e ſi uniſcano alla fabbrica di una materia tale , qual da noi è ſtata deſcritta , e qual appariſce non ſolo a quelli , che vogliono prenderſi la pena di riconoſcere queſte lave nelle falde del Veſuvio , che ne ſon tutte piene ; ma a coloro eziandio , che an veduto la laſtricatura delle ſtrade della Città di Napoli , al qual lavoro non ſi adoperano altre pietre , che quelle che ſono tagliate a forza da queſte o vecchie , o nuove lave del Veſuvio . Ed invero per porre queſta coſa in chiaro , noi non potremmo penſare più acconciamente , ed eſprimere meglio il netto di queſte coſe, che riferendo quì le parole ſteſſe del Borelli volgarizzate, colle quali eſſo dà ragione dello ſteſſo fenomeno, familiariſſimo negl' incendj d' Etna : e ſono queſte le ſue parole ; dopo le quali faremo alcuna noſtra rifleſſione .

CAP.

CAP. XII. Dell'origine, e produzione della materia vetrificata fluida cacciata dalle voragini d' Etna (1).

Dopo aver bastantemente parlato della materia delle fiamme, e del modo come essa si accenda; dee venire appresso l' esame di quella materia fluida, che si trasmuta in sasso. Egli è per tanto verissimo, siccome l' eruditissimo Francesco Arezzo nobile Siracusano meco rifletteva, che'l solfo, e'l bitume accesi e liquefatti dentro le fornaci di Etna, in niun modo possano trasformarsi in quelle vaste moli di sasso nerognolo, che sogliamo noi chiamar Ghiaja: *ma è da stimarsi più tosto, che la terra, e l' arena del Monte da un fuoco efficacissimo sieno bruciate, concotte, e trasmutate poi in quella fluidità, come di vetro; e che di poi alla vista dell' aria si rappiglino, e rassodino, ciò che volle dottamente esprimere in que' bellissimi versi Virgilio.*

Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam
Flammarumque globos, liquefactaque volvere saxa:

imperciocchè vediamo, che nella fornace da vetrai, dal solfo, e dal bitume liquefatti non si produca in alcuna guisa il vetro; ma si richiedono a ciò pezzetti stritolati di marmo, o arene mischiate con sali lisciviali; le quali cose dalla forza del fuoco non solo vengono disciolte, ma si fondono altresì, ed acquistano quella consistenza, che è propria del vetro liquefatto. Oltre a ciò, in una fornace da vetrai che arda di tutto potere, e che sia chiusa da tutte le parti, salvo alcuni picciolissimi spiragli aperti, il fuoco ch usovi dentro a forza farà impeto per trovarsi la strada, e sboccar fuori all' aperto: e se per avventura un lato, o sia la parete del recipiente, che contiene il vetro fuso, sarà troppo debole, e pronto a spezzarsi, facilmente potrà accadere la rottura, e lo spezzamento de' lati di esso, non senza scotimento, e strepito; quindi dal forame nuovamente aperto uscirà col fuoco, e colle fiamme prima il rottame di quel muro, che tenea impedita quella uscita; e di poi il vetro fluido ferventissimo per l' istessa parte si vedrà uscir fuori; il quale tosto alla veduta

(1) Borelli dell' incendio d' Etna. pag. 69.

veduta dell' aria si congelerà, ed acquisterà una sodezza lapidea, e stritolabile.

Al modo stesso per avventura a me pare che debbasi pensare degl' incendj d' Etna. Bisogna immaginarsi, che nelle cavità più profonde, e laterali d' Etna ancor chiuse, sia raccolta in copia materia accensibile, prontissima a prender fuoco, come la polvere da schioppo; e che di più abbia pabolo durevole, e costante; il qual pabolo, o le venga somministrato per le porosità della terra, o trovisi quivi opportunamente; sia però di tal consistenza, che solamente le parti sue superficiali possano bruciare, ed infiammarsi, e propriamente quelle che comunicano coll'aria, e non già le riposte in maggior profondità, siccome accade nelle candele di cera.

Ciò supposto, può cominciare l'accensione nelle suddette cavità del monte, chiuse da tutte le parti, salvo alcuni piccioli spiragli aperti; dalla quale accensione la terra circostante, e i sassi, stemperati dalla veemenza del fuoco, si liquefacciano, siccome accade nella fornace da vetrai. Quindi prendendo sempre maggior forza l'incendio, sulle prime verrà ad essere scossa la crosta del monte; e così accaderanno i terremoti, forieri dell'eruzioni; dipoi verranno appresso i mugiti; finchè fatte in pezzi le pareti di quelle cavità ne'luoghi meno fermi, si aprirà una bocca, da cui usciranno fuori ed arene, e rottame di sassi, e fumo, con eccessivo rimbombo, e rumore: e finalmente per la medesima bocca uscirà la terra già vetrificata, e resa fluida; e comincerà a scorrere per luoghi declivi, ed alla vista dell' aria si congelerà, ed acquisterà sodezza di sasso; e quindi verrà a spezzarsi in moltissimi rottami di ghiaja*; i quali saranno spinti innanzi dalla nuova corrente che gli verrà ad incalzare; e così accaderà facilmente, che si formi quel torrente divisato.*

Fin quì abbiamo proposto, e fatto vedere la possibilità di questo effetto: resta ora a stabilire con esempi, e ragioni la probabilità del medesimo.

E primieramente, che possano la terra arenosa, e i sassolini sminuzzati, de' quali è fabbricata la corteccia del

mon-

monte Etna , essere sciolti da quel fuoco poderosissimo , e liquefatti a modo di metallo , o di vetro fuso , apparisce colla sperienza : imperciocchè sappiamo , che in una fornace di riverbero le suddette arene facilmente patiscono fusione, se sieno loro aggiunti alcuni sali , come il nitro , il tartaro , il vetriolo ec. Questo parimente si vede nelle fornaci da vetrai; nelle quali se sieno gettate petruzze di marmo, o arene, senza la giunta de' sali convenienti , negano i vetrai , che queste cose tali possano sempre essere sciolte , o fuse : ma se vengano loro mischiati sali lisciviali cavati dalle ceneri , tosto sono trasmutate in una materia fluida vitrea . Or poichè ne' cunicoli , o siano fornaci d' Etna si truova solfo , e sali di molte sorti , siccome è stato detto , ed apparisce dalla copia notabile di sale armoniaco , il quale esce dalle fessure della ghiaja ; adunque al modo stesso ne' cunicoli d' Etna dee fondersi , e vetrificarsi la terra arenosa , come accade nella fornace de' vetrai . Questo stesso in oltre vien confermato dalla sperienza fatta in Catania : imperciocchè ivi in una fornace da vetrai furono posti que' vasi, ne' quali suol cuocersi il vetro , cui chiamano gli artefici Mortai . Erano questi vasi fatti da' sassi neri , e ferrigni della ghiaja cacciata una volta dal monte Etna; e questi dalla forza del fuoco furono liquefatti prima,che le arene in essi contenute fossero sciolte , e rese fluide . Quindi vi è luogo di maravigliarsi dell' incostanza del Carrera , e della pertinacia di molti , i quali niegano assolutamente , che la ghiaja fluente dalle voragini d' Etna abbia potuto esser generata dall' arena , o dagli antichi sassi del monte : ma questi vengono ingannati da tale sperienza . Quante volte vengono gettate arene,o sassi nel torrente della solita ghiaja Etnea ancor rovente, ed estremamente infocata, benchè restino coperti da quella materia fluida ardente , a quel modo che le pietre sono coverte di calcina o di gesso nella fabbrica d' una muraglia; non per questo si liquefanno ; ma restano intatti, e conservano la medesima figura, e consistenza, che prima aveano. Non riflettono questi Autori, che quella materia fluente nell' aria aperta in niun modo ritiene quel grado di eccessivo calore , che avea nelle sue fornaci ; e

perciò

perciò non può fondere, e liquefare le arene, ed i sassi gettativi dentro: appunto come, se dalla fornace de' vetrai venga estratta la massa del vetro liquefatto, e trattengasi all' aria esterna, e con essa si mescolino altre particelle sode non ancor tocche dal fuoco, sieno di vetro, sieno arenose; non possono da quella massa fervente esser disciolte, e liquefatte; conciossiacchè richiedesi un grado di calore intensissimo, e durevole a fare, che l'arena, e'l vetro sodo, e freddo si fondano; ciò chè convincesi dall' osservare, che i medesimi frammenti arenosi, e vitrei, sieno freddi, e sodi quanto si voglia, buttati dentro la solita fornace, tosto si liquefanno. Adunque non è da porsi in dubbio, che quella ghiaja fluente sia generata dalle arene, e sassi contenuti ne' cunicoli, o sieno fornaci ardenti d' Etna.

S' ingannano parimente coloro, i quali credono che la materia, da cui è generata la ghiaja fluente, sia metallica, per ciò, che fondesi a guisa de' metalli; come se non fossero note a tutti le fornaci da vetro, nelle quali la terra, e l' arena schietta si volgono in materia fluida, non diversamente da quello, che accade a' metalli. Ma lasciate queste cose da parte, con chiarissimo esperimento si può tuttavia illustrare il nostro parere. Se in una fornace da calcina si mettano pezzi di terra cotta, e piccioli mattoni; dopo qualche tempo acquistano nerezza, s' ammolliscono come cera, si confondono, e si sciolgono a guisa di vetro fuso; e dopo averli lasciati raffreddare, acquistano consistenza di vetro e color nerognolo, e tutto il resto, che può renderli affatto simili a i frammenti della ghiaja cacciata fuori dalle fornaci d'Etna. Anno dunque il torto coloro, i quali credono che sia bitume, o metallo quello, da cui generasi la ghiaja; quando trovasi in que' luoghi prontamente terra, ed arena, facilissime ad acquistare la sembianza di vetro.

Ma nasce qualche difficoltà dalla figura aspra, e dalla opacità della ghiaja, la quale in niun modo par che possa competere al vetro; il quale esteriormente è liscio, al di dentro d'una consistenza uniforme, e trasparente. Ma questa difficoltà sufficientissimamente si scioglie coll' esempio de' mattoni, se sieno trattenuti lungo tempo nelle for-

naci: i quali mattoni acquistano fluidità, e consistenza vitrea, e pure ritengono la superficie aspra ed ineguale, nè anno trasparenza alcuna. Ma la ragione per cui la ghiaja Etnea è aspra ed opaca, bisogna cavarla dalla difformità, o eterogeneità della materia vetrificata. Imperciocchè se ad una massa liquida di vetro puro si aggiungano arene, e polvere di selce; queste renderanno il vetro aspro nella consistenza, ed opaco. Similmente se nella medesima fornace da vetrai si uniscano arene di diversa natura, le cui particelle sieno, alcune più minute, altre più grossolane, e cavate da pietre diverse, come sarebbe a dire dal marmo, dalla pomice, da una pietra nera, da un'altra verde, e da altre senza numero; allora si vedrà risultare una massa vitrea impura, opaca, ed aspra: ed al contrario, se l' arena sia minutissima, e sia cavata da una massa lapidea di uniforme consistenza e natura, si vedrà riuscirne vetro purissimo, e netto, levigato, e trasparente.

Così parimente, perchè la terra, e l' arena che s' incontra nelle viscere Etnee non è uniformemente spolverata, nè omogenea, nè della medesima consistenza; quindi riviene una massa vitrea impura, ed in un certo modo lotosa; e perciò non è da maravigliarsi, se la superficie esterna di essa sia molto ineguale, aspra, ed affatto opaca. Imperciocchè non per altra ragione le cose sciolte omogenee, e della medesima consistenza tornano piane, e liscie, se non perchè son fatte da particelle minutissime della medesima figura, consistenza, e gravità; per la qual cosa non incontrano impedimento nel calare con egual forza in giù, o nell' unirsi strettamente insieme. Ma quando le parti non sono della medesima grandezza, peso, consistenza, e figura; allora può essere, che altre si liquefacciano, altre nò; altre calino più in fondo, altre restino sopra, come legno che galleggi sull' acqua: e perciò necessariamente ne risulta l' esterna superficie ineguale, fatta da monticelli, o bitorzoli, e da valli innumerabili; e quindi apparirà aspra. La medesima legge vuole, che questa ineguale, e difforme costituzione di parti abbia luogo anche nel di dentro della medesima ghiaja per tutta, quanta è la sua profondità; dalla qual costituzione nasce la sua opacità.

In

In oltre sovviene un' altra cagione, per cui l' esterna superficie della ghiaja impura, dopo esser raffreddata, non può esser perfettamente liscia, ma dee essere aspra, fatta a modo d' onde, e monticelli. Imperocchè certamente l' esterna superficie, che tocca l'aria, si rassoda, benchè non acquisti tutta insieme, ed in tutte le parti la sua durezza: ma intanto le parti interiori della medesima massa, come quelle che sono tuttavia infocate, ritengono per qualche tempo la rarità, e mollezza primiera, e molto più tardi si fermano, e addensano. Adunque bisogna immaginarsi quella massa vetrificata, come chiusa in una veste, o sia corteccia, in buona parte rassodata, in riguardo d' alcune particelle eterogenee più difficili ad esser fuse; ma in riguardo d'altre, ancor molle, ed arrendevole: quando adunque le parti interiori vengono a fermarsi, e ristringersi, non può quella corteccia esterna, che in parte è già rigida, ed indurita, egualmente abbassarsi, e adattarsi sulla massa interiore da ogni parte; e perciò è necessario, che alcune parti più dure restino nel sito primiero, mentre altre parti laterali più cedevoli si stringono, e abbassano; e così si formerà come una cute rugosa, non altrimenti che accada nella cute d' un vecchio; la quale una volta era distesa dall' abbondanza delle carni, della pinguedine, e degli umori; ma poi in progresso di età essendo indurita per la mancanza della pinguedine, che la riempiva, e teneva dilatata; necessariamente si stringe, e s' increspa: e poichè la durezza, e rigidità impedisce, che tutta la cute egualmente si stringa, rimanendo le parti più dure, elevate; avvengono quelle asprezze, e quelle rughe, proprie de' vecchi.

Questo stesso tanto più può aver luogo nella nostra ghiaja, per la difforme composizione delle sue parti: ed oltre a ciò per un'altra cagione, cioè per la sua maniera di scorrere: poichè la superficie che comincia in qualche parte a rassodarsi, bisogna che si muova con velocità ineguale; più presto, e più speditamente verso il principio del suo flusso; più tardi ne' luoghi da esso principio lontani; ed in tal caso bisogna, che succedano più frequenti, e più rilevate le rughe, e le asprezze; non altrimenti di quello, che

accade nel loto composto con frammenti ineguali di arena?

DAlla proposta dottrina del Borelli rimane, a nostro giudizio, bastantemente provato, che la materia de' torrenti soliti a sgorgare da' nostri Vulcani, non sia altro, se non che sassi, e petruzzole, e sopra tutto terra arenosa, o sabbia, strutte e fuse dal fuoco violentissimo acceso in essi: concorrendo per avventura a questo effetto la mescolanza di copioso sale, o di altri minerali ad esso analogi, ed equivalenti per tal bisogno: la qual materia, siccome nella sua fusione si assomiglia in tutto, e procede uniformemente col vetro; così ritiene parimente in raffreddandosi le proprietà principali del vetro stesso, rendendosi durissima, pesante, e stritolabile. E se non è liscia e trasparente a modo del vetro, questo avviene per la concorrenza di materie molte, e diverse, fra le quali se ne truova alcuna non del tutto simile e corrispondente al resto ne' gradi di fusibilità; siccome non tutti i vetri sono egualmente lisci, e trasparenti, per la parte che possono avere nella loro fabbrica alcuni corpi, non così pronti ad esser fusi, e disciolti.

E se tutte queste cose restano bastantemente illustrate col solo esempio della fabbrica del vetro; e con quell' altro della vetrificazione de' pezzi di terra cotta, o sia de' mattoni, lasciati concuocere per lungo tempo in una fornace veementissima da calcina, esempi addotti dal lodato Borelli; tanto più noi ne dobbiamo restar persuasi; noi, che abbiamo in confermazione di questa faccenda l'esempio altresì delle vetrificazioni prodotte dal fuoco poderosissimo degli specchi ardenti; per la forza de' quali, come si sperimentò nel 1694 e 95 in Firenze, e vien riferito dal Giornale de' Letterati d'Italia (1) *maravigliosa cosa è a vedere quasi tutte le materie sì semplici, sì composte, cioè pietre, legni, erbe, frutta, panni, drappi, cioccolatte, cacio, e simili altre trasmutarsi in vetro:* per tacere delle pietre preziose, le quali,

(1) *Tom.8.art.9.pag.*221. dove è chiamato *Specchio* quell' ordigno adoperato: ma veramente fu una lente: e la simile, che apparteneva già alla Serenissima Casa di Parma, della quale si fa menzione nel Giornale, truovasi al presente presso la nostra Real Corte.

li, ad eccezione di poche, ſortivano la medeſima traſformazione. E'l Signor Homberg (1) nell'oro ſteſſo, e nell'argento eſpoſti all' efficacia del fuoco di sì fatti ſpecchi, oſſervò avvenire la vetrificazione: e ſe altri ha trovato che riprendere in queſte eſperienze del Signor Homberg, ciò non è contraſtare la verità, e le circoſtanze del ſucceſſo; ma attaccare più toſto (comunque e' ſe'l faccia) la ragione, o teoría di queſti effetti, propoſta da quel valentuomo (2).

Or da' riferiti doppj eſempi di vetrificazione può intender ciaſcuno agevolmente, che per via di fuoco più groſſolano, e diſſipato, qual ſi è quello delle noſtre comunali fornaci, biſogni al fuoco l'ajuto di qualche iſtromento penetrante, per riuſcire nella vetrificazione delle materie in eſſo gettate; e perciò nelle fornaci da vetro non ſi fonde la ſabbia, o polvere del marmo ſenza la giunta de'ſali fiſſi, cavati dalle ceneri delle piante: ed in quelle da calcina per vetrificare il mattone, concorre ſenza dubbio la forza delle particelle penetrantiſſime della calcina iſteſſa.

Ma quando ſi adoperi un fuoco di più tenue corporatura, e più unito, qual ſi è quello che ſi fà per l'unione, ed artificioſo raccoglimento de' raggi ſolari; all'ora ſenz' altro ajuto, ed in breviſſimo tempo tutte le coſe, o quaſi tutte, ſi traſmutano in vetro; che è quanto dire, ſi liquefanno, e poi raffreddandoſi ſi congelano, e raſſodano in una ſoſtanza ſtritolabile, ed in qualche modo lucida, o traſparente. E ſe è così, noi non ſapremmo a qual de' due fuochi paragonare quello delle fornaci del Veſuvio. Non a quello fatto co'raggi ſolari; poichè nè tanta unione, nè tanta tenuità può aver luogo nel noſtro, quanta abbiamo detto che ſia nel fuoco fatto a forza di ſpecchi, o ſiano lenti, raccogliendo i raggi del Sole. Ma nè pure a quello delle fornaci da vetro, o da calcina; imperocchè da que'ſaggi riferiti nel Cap. 3. di queſta Iſtoria, appariſce, ſiccome ivi fu notato, che 'l fuoco del Veſuvio ecceda di molto la forza de' più violenti fuochi, che ſogliono per uſo comune da noi accenderſi; o che queſto avvenga per la natura de' minerali efficaciſſimi, che ſervo-

(1) *Hiſtoir. de l'Acad. des ſcienc.* 1702.
(2) Veggaſi *il Giornale de' Letterati d'Italia. Tom.* XXX. *art.* XII. *pag.* 341.

ſervono di alimento a queſti naturali incendj , come egli è manifeſto ; o ſia per la coſtruttura , e ſito di quelle cave , nelle quali il fuoco da prima viene ad accenderſi : la qual coſtruttura, e diſpoſizione potrebbe fare, che per via di riverbero ſi veniſſe a raccogliere , ed aumentare ad altiſſimo ſegno la forza del calore . Dalla qual ſuppoſizione rimane incerto, ſe abbia,o nò, il fuoco del Veſuvio biſogno di quell' ajuto per vetrificare le terre , ed i ſaſſi ; di quell'ajuto, di cui ha biſogno il fuoco delle fornaci, eccitatovi ad arte per fondere la ſabbia, e volgerla in vetro . Se non che di queſta incertezza noi non dobbiamo affannarci; poichè, o che vi ſia, o che non vi ſia biſogno di ajuto sì fatto, non manca certamente nelle miniere del noſtro Veſuvio, ſiccome in tutti gli altri Vulcani , buona copia di ſali d'ogni ſorte ; la quale o concorrerà a fare aſſolutamente la più volte nominata vetrificazione ; o per lo meno concorrerà ad agevolarla , e perfezionarla .

CAPO QUINTO

Della Cenere , e delle Pietre , che il Veſuvio getta ne' ſuoi Incendj.

PEr maggior intelligenza dell' Iſtoria Veſuviana convien dire in queſto Capo qualche parola delle Pietre, e della Cenere gettate dal noſtro Monte; di lor natura, e de'loro effetti ; quantunque fra le coſe ſopraddette ſe ne trovi fatta incidentemente menzione , e non una volta . Or egli è manifeſto appreſſo di noi, che in ogni, anche men che mediocre accenſione del Veſuvio, tra'l fumo, che foltiſſimo , ed impetuoſo eſala all' aria , ſoglia andar congiunta in copia conſiderabile la cenere , o arena : la quale, finchè dall' impeto del fumo più ſtretto venga ſoſtenuta , ſi confonde con quello ; nè ſi potrebbe per alcuno apparente indizio diſtinguer l' uno dall' altra : ma perdendo poi la corrente

rente del fumo tratto tratto la ſua forza ; come ſi va ſpargliando , & allontanando dalle ſue prime moſſe ; comincia a cadere la cenere ; prima la più groſſa , e peſante ; e poi l'altra ſucceſſivamente , con quelle leggi medeſime , colle quali in un fiume ſi veggono di leggieri ubbidire all' impulſo della corrente rapidiſſima e ſaſſi , e terra , ed arena : ma quando cominci poi il fiume a dicadere dalla ſua primiera velocità , ſi vedono ordinatamente reſtare affondate prima le coſe più peſanti , poi le meno ; e finalmente a poco a poco reſtar l' acqua limpida , e ſcevera d' ogn' impaccio di alieni corpi , che la ingombravano . Quindi avviene, che tutte le falde del Veſuvio ſieno altamente coverte di cenere , e di petruzzole, piovute quivi per la maniera anzidetta, anche nelle picciole e diſprezzabili accenſioni . Ma ſe l' incendio ſia poderoſo , e violento , ſiccome il fumo eſce all' ora dal monte con impeto , ed orgoglio incomparabilmente maggiore ; così vengono in tal caſo a roveſciarſi ſulle falde del monte non già cenere , e ſaſſòlini ; ma pietre grandi, e peſanti , e poco men che intere rupi infocate . Indi a qualche maggior diſtanza piovono petruzze ; e così a mano a mano vanno cadendo all' intorno proporzionatamente pezzi ſempre più piccioli , e leggieri della materia ſtritolata, e portata via dalla corrente del fumo ; ſino a tanto , che la minuta , e leggiera cenere venga poi finalmente a dar giù in una diſtanza affatto prodigioſa dalla ſua ſorgente . Ed ecco come debbeſi intendere ciò , che dalle relazioni antiche , e moderne di queſti incendj rilevaſi ; di eſſer pervenute le ceneri del Veſuvio talora in Soria , ed in Egitto (1) ; altre volte in Coſtantinopoli ; e più frequentemente nella Dalmazia , nell' Adriatico , e nelle Provincie del Regno , anche le più rimote . Sul quale avvenimento di tanto prodigioſa diſſeminazione di cenere , conviene fare alcune conſiderazioni . La prima è quella , che queſto cotal nugolone di fumo , e cenere , che ſuole elevarſi dal Veſuvio , ubbidiſce di leggieri al vento ; e ſecondo che queſto ſpira da una , o da altra parte , viene il fumo colla cenere ſuddetta ad eſſer gettato verſo d' uno , o di altro paeſe ; e perciò in queſt' ultimo incendio , avendo regnato quaſi

(1) Appreſſo Dione , ed altri .

ſempre i venti meridionali, ſono ſtati incomodati da tale importuniſſima, e ſpaventoſa pioggia que' luoghi, e quelle campagne, che ſono poſte al ſettentrione del monte; come lo ſono la città di Somma, Nola, ed i luoghi vicini; mentre la Torre dell' Annunciata, la Torre del Greco, Reſina, Portici, e le loro campagne erano affatto eſenti da queſto gran male; quantunque la diſtanza di queſti luoghi dal monte, ſia molto minore, che non è di quegli altri dianzi mentovati. E per la mutazione del vento, accaduta in alcuni giorni verſo la declinazione dell' incendio, venne ad arroveſciarſi ſulla Torre dell' Annunciata, e ne' luoghi di quel contorno, il fumo, e la cenere. Egli è in ſecondo luogo degno di rifleſſione, che negl' incendj del noſtro monte così antichi, come più recenti, quaſi ſempre il maggior danno dalla pioggia di cenere l' abbian ſofferto i paeſi poſti al ſettentrione, o almeno al levante del Veſuvio; ciò che è nato ſenza dubbio dal regnare che quì fanno per lo più i venti meridionali, e gli altri, che inchinano a ponente; i quali tutti vengono a noi dal mare. Perciò ſentiamo noi rammentare il traſporto della cenere per aria ſino in Soria, in Egitto, in Coſtantinopoli. Ma dalla parte oppoſta, appena nell' incendio ſotto Tito ſi parla da Dione della cenere caduta in Roma; ciò che è credibile anche per quello, che narra Plinio (1) della nugola, che occupava Miſeno, e Capri, ed altri luoghi poſti tra ponente, e libeccio in riguardo del Veſuvio. Nel 1707, quando la vaſtiſſima, e ſpeſſa nebbia di fumo, e cenere tolſe affatto il giorno a molti vicini paeſi, ſoggiacquero a queſta calamità più i paeſi occidentali, che gli orientali: ma ciò non oſtante egli è veriſſimo, che il più delle volte la coſa ſucceda diverſamente: ed i venti meridionali, che quì ſpirano più che gli altri, ſogliono liberare la Città da queſto ſpaventevole, e pernicioſo accidente. In terzo luogo biſogna avvertire, che quantunque ſogliano gl' Iſtorici riferire queſti ſtravagantemente lontani traſporti di cenere, per argomento della grandezza, e vaſtità degl' incendj: pure egli ſarebbe da dir più toſto, che poteſſe quindi argomentarſi, anzi la ſmiſurata forza de' venti, che altro; poichè

ſorta

(1) *Epiſtol. 20. libr. 6.*

ſorta in aria quanta mai cenere ſi voglia per forza del fuoco, quando non vi ſia opportunamente il ſoffio de' venti, che la porti via, e la trabalzi; verrà a ricader toſto a'piedi del monte ſteſſo; potendoſi appena dilungar tanto, quanto può durare quel primo urto, ed impulſo, che avrà ricevuto dalla forza del fuoco, o da altra cagione, qualunque ſiaſi quella, che muove queſti turbini di cenere negl'incendj Veſuviani. Quando dunque ſi abbia a credere, che ſia talora giunta la cenere del noſtro Monte ſino in Egitto, ed in Coſtantinopoli; da queſto dobbiamo raccogliere, che aveſſero allora per ventura ſoffiato venti poderoſiſſimi, e durevoli; e che foſſe ſtato un mero fortuito incontro, che queſti venti sì fatti aveſſer portato ſeco le reliquie di quella cenere, che trovavaſi per ſorte ſoſpeſa ſul noſtro Veſuvio. Ma non perciò è da dire, che niente affatto poſſa inferirſi della vaſtità dell' incendio da queſto traſporto eſorbitante di cenere: imperciocchè ſe queſta non ſia molta, e ſe non ſi ſuggeriſca ſempre nuova copia di eſſa alla corrente del vento, non ſi può agevolmente capire, come poſſa ſoſtenerſi in aria per tanta via; giacchè l' eſperienza ci rende certi, che per quanto ſi muova rapidamente un nugolo di cenere portato dal vento, ſempre ne reſti ſpruzzata, ed imbrattata la terra ſottopoſta: per la qual coſa a voler concepire, che da Napoli ſino in Egitto ſia reſtata la terra imbrattata di cenere per una traccia non mai interrotta; biſogna ſupporre, che eſſa ſia ſtata molta, moltiſſima.

Ma come ſi può avverare, che nel tempo ſteſſo, o, per meglio dire, nello ſteſſo incendio ſieno ſtati infeſtati dalle ceneri Veſuviane luoghi diverſi, anzi talora affatto oppoſti? Queſto avrebbe potuto primieramente accadere, poichè an potuto beniſſimo ſoffiare venti diverſi, ed anche contrarj tra 'l corſo di 15. o 20. giorni; com'anche in queſt' incendio ultimo, che è ſtato di più corta durata, è avvenuto. Ed oltre a queſto, per la diverſità de' luoghi poſti verſo la medeſima parte, ſi può penſare, che aveſſe potuto un vento particolare, ſuſcitato in un luogo, prender la cenere, di cui quell'aria trovavaſi per avventura ingombrata; e ſpingendola per traverſo, farla poi cadere in un altro paeſe. Così,

per esempio, la cenere pervenuta in Soria, potea di leggieri esser poi sospinta in Egitto da un vento particolare, che in Soria avesse spirato. E se tutto il detto fin quì accade per forza di vario giuoco di venti; alla forza de'venti stessi bisogna attribuire la maggiore, o minor celerità, con cui viene questa cenere ad esser gittata sopra lontani paesi. Nell'incendio del 1631 scrive il Recupito, che la cenere fosse pervenuta in Lecce, ed in Bari dopo le otto ore, da che era mossa dal Vesuvio. Dione dell'incendio sotto Tito riferisce, che la cenere fosse giunta in Roma qualche giorno dopo l' accensione del monte; in tempo però, che non per anche sapeasi quivi ciò che fosse accaduto nella Campania. Egli potrebb'essere, che dopo alquanti giorni dell' incendio fosse mutato il vento, ed avesse portato la cenere in Roma; quella cenere, che prima era gettata in altra parte; e non che tanti giorni fossero bisognati a questo trasporto. Tanto più, che fermamente può dirsi, che se'l vento non sia veemente, e muovasi con celerità straordinaria, non pare che possa per lungo tempo esser sostenuta in aria la cenere: alla qual cosa non per tanto molto parimente può contribuire la minutezza, e la figura di essa; secondo quella notissima legge, che quanto i corpi sono più schiacciati, o in altra forma disposti, sicchè contengano minor porzione di materia sotto maggior superficie, tanto sia loro più agevole il galleggiare, e l'esser sostenuti sospesi da un liquido, di loro per avventura assai in ispecie men grave: la qual figura o le minuzie della cenere anno dipersè, e dalla prima loro formazione; o pur l'acquistano accozzandosi, ed invischiandosi insieme, per quella untuosità, di cui sono inzuppate.

Ma se poi si cerchi sapere, da qual materia questa cenere sia generata; ed in qual modo si sparga all' aria con tanto empito; noi possiamo in tal proposito accennare i pensamenti del Borelli, il quale esamina sottilmente questo punto nella sua più volte nominata Meteorologia, com' ei la chiama, del monte Etna (1). Egli dunque ricorre in primo luogo a quella cenere, ed arena, onde già trovasi coverta per altri preceduti incendj la superficie del monte; la quale

può

(1) *Cap. XV.*

può esser gittata in aria dalla forza del fuoco divampante. Di poi pensa, che possano eziandio generarsi nuovamente queste arene, o per lo stropiccio, e stritolamento de' sassi, e delle pomici, fatto per lo scotimento universale del monte, e per l'urto particolare di pietra incontro a pietra: o per la congelazione della materia già fluida; la quale, e schizzando all'aria, può repentinamente rassodarsi in minuti pezzetti di arena; e rassodata già in sasso può patire quello stesso sminuzzamento, che nelle vecchie pomici, o pietre altre del monte si è detto potere accadere. Crede egli in oltre, che l'aria anch' essa possa aver parte a questo lavoro; e molti altri ingegnosi modi ei propone, co' quali possa intendersi, come e cenere, ed arena, e pietre più grandi possano esser lanciate in aria a considerabil distanza. Su del qual pensamento del Borelli ci sovviene di far due riflessioni: e prima intorno alla materia della cenere, o arena, che il nostro Vesuvio caccia fuori nelle sue accensioni, egli pare che se non tutta, buona parte almeno di essa non possa esser fatta dalla materia nuovamente sciolta, e liquefatta; ma più tosto dalla crosta antica del monte stritolata, e fatta in minuzzoli da alcune delle cagioni, che il Borrelli ricorda. Ciò che noi argomentiamo dall' esser questa nostra cenere lorda di bitume, e di un certo unto, generalmente dagli scrittori delle cose Vesuviane nominato (1). Poichè non è credibile, che quella stravagante attività di fuoco, che basta a liquefar l'arena, e i sassi, e a volgerli in vetro, possa intanto lasciar in essi alcuna porzione di untuosità, senza divorarla, e consumarla affatto: ma quella cenere, o pietre, che trovansi già lorde di bitume, possono bene essere spinte in aria dalla forza subitanea del fuoco.

Tra le cagioni poi da fare schizzare all' aria questa cotal arena, e petruzzole, e sassi ancora ben grandi, e pesanti, oltre alle molte considerate dal Borelli, merita d' esser qui proposta una assai facile, e naturale, allegata da Dione: ed è quella dello stritolamento, e dello spruzzo, che necessariamente dee seguire alla caduta pre-

(1) Veggasi il Macrino fra gli altri *nel cap. 8. pag. 70., e nel cap. 10. pag. 91.*

precipitoſa di ſaſſi enormi , e d' intere rupi , e di volte , che per difetto di ſoſtegno, venuto meno per lo guaſto che ne ha potuto far l' incendio , vengono a rovinare , e sbonzolare ; non altrimenti , che nella ſubitanea rovina di un vecchio edificio ſi leva un turbine di minuta polvere, che tutta ingombra l' aria circoſtante. Le parole di queſto Iſtorico rendute latine, ſono le ſeguenti. *Ad hæc & cinerem nonnunquam projicit , quoties ſimul aliquid ſubſidit* . Le quali parole in noſtro volgare, ſecondo la interpetrazione di Frate Leandro Alberti , ſuonano così : *Altre fiate il fuoco gettava ceneri , e maſſimamente quando ſi poteva comprendere , che vi caſcaſſe dentro qualche coſa* .

Conviene per l'innanzi parlare degli effetti della cenere caduta in queſto incendio; la quale oltre all'eſſere ſtata traſportata ſino alle più rimote Provincie del Regno , dove il vento l'ha potuta ſoſpingere; ne'luoghi più vicini al Monte, ſpecialmente in Somma , Ottajano , e Nola ha arrecato de' graviſſimi danni, come ſi può comprendere dall'iſtoria dell' oſſervazioni ivi fatte da alcuni noſtri Accademici il dì 10 , ed 11 Giugno ; la cui ſomma è tale .

Nel territorio di Somma cominciava a trovarſi la cenere caduta un centinajo, o poco più, di paſſi prima di toccar l'abitato, andando ſu per la ſtrada pubblica da Napoli verſo quella parte. In entrando poi nell' abitato ſi vedeva tutto di color bruno,per la cenere impiaſtricciata alle mura , e ſu per li tetti ; la quale ſciolta dall' acqua piovana, era diventata come una paſta molle ; che cadendo dall' eſtremità de'tetti, ſi ſtendeva ſulla faccia delle mura in quella forma , che fa il ſevo liquefatto giù per lo doſſo della candela . Non compariva più la laſtricatura delle ſtrade , nè le foſſate, e diſuguaglianze, che prima vi erano ; ma tutto era coverto , & appianato da uno ſtrato di ghiaja, arena , e cenere ſoprappoſta. Non vi fu in Somma alcuna ruina d'edificio. La campagna era tutta ragguagliata, e come laſtricata dall' arena, e cenere caduta; la qual cenere ridotta nella ſua ſuperior faccia in paſta, per la pioggia ſopravvenuta , in percuoterla ſi rompeva in maſſe . Sotto queſto primo ſtrato s' incontrava da per tutto arena ſciolta , e diviſa in granelli,

per

per aſpetto, e per grandezza differenti. Tutta inſieme queſta laſtricatura non era della medeſima altezza da per tutto; ma ſempre maggiore ſi trovava, quanto l' uomo andavaſi più avvicinando al monte; nella falda del quale biſognava che foſſe di molti palmi, eſſendovi rimaſi ſepolti gli ſterpi, e l' erbe tutte: ed appena del fuſto degli alberi più grandi ſe ne vedea uſcir libera all' aria una parte. Nel piano ancora tutte l' erbe erano reſtate ſepolte, e i ſeminati abbattuti; ed era notabile, che i gambi più fermi delle biade, i quali in qualche modo ſi erano potuti liberare dal carico della cenere, reſtavano tutti arroveſciati verſo la parte oppoſta al monte; ciò che dimoſtra, aver tenuto la cenere una via obliqua nel cadere, come richiedea la ſpinta, che il vento le avea dato. Queſta piegatura, o inclinazione verſo la parte oppoſta al monte, era univerſale, e coſtante. Le frondi poi degli alberi erano generalmente morte, o appaſſite; e ſtropicciate fra le dita, ſi riſolveano in polvere. Delle frutta ſi dee penſar lo ſteſſo proporzionatamente: moſtravano però ſempre quella faccia più malmenata, donde aveano ricevuto il primiero tocco della cenere ancor bollente. Gli alberi più teneri, e le cime de' più robuſti moſtravano aver ricevuta maggiore offeſa: ed in fatti qualche nuovo germoglio ſi vedea ſpuntare più toſto dal groſſo de' rami, che dalla cima affatto morta. Egli è notabile, che il maggior danno ricevè la campagna dalla cenere minuta: e crebbe il male quando queſta per pioggia venuta appreſſo ſi quagliò in paſta, e ſi attaccò fortemente alle frondi, ed alle frutte, sù delle quali prima poſava: poichè le arene più groſſe, e più anche i ſaſſolini, cadendo toſto a terra, non aveano avuto agio di magagnarle. Si vedevano ſopra tutto malmenate le piante di mele, pere, e prugne; appreſſo le viti, i pioppi, e i fichi; meno di tutti gli aranci, e gli ulivi, ne' quali tuttavia ſi vedevano bruciate le cime. Nulla affatto aveano patito i ſorbi, per la fermezza forſe di loro frondi, e più anche per la figura, e ſituazione di eſſe. L'edere parimente ſi vedevano quaſi tutte verdeggianti, o ſia per la natura di loro foglie, e per la difeſa che ricevevano dagli alberi, e dalle mura, a cui erano attaccate;

o per

o per lo ſito delle frondi, non atto a ricevere, e ritenere quella cenere malefica. Giovò molto a far rivenire molti alberi lo ſgombrare il terreno intorno a' loro pedali, e ſcuotere di su i rami la cenere: ciò che non eſſendoſi fatto con altri, avvenne, che anche quegli, che avean moſtrato di ſopravvivere alla primiera tempeſta, a capo poi di tempo perirono. I ſoli pioppi, non oſtante che aveſſer moſtrato di perdere affatto ogni umore, ſi è ſaputo poi, che foſſero, oltre ad ogni ſperanza, rinverditi.

In queſta pubblica calamità entrarono a parte anche gli animali; nè ſolo per la mancanza del paſcolo, eſſendo l'erbe tutte ſepolte, ed affogate nella cenere; ma perchè i più piccioli, e que' che vivono allo ſcoperto, non poterono reggere al peſo, ed alla noja della cenere piovuta lor ſopra: ſicchè gli uccelli da per tutto s'incontravano o morti, o mal vivi: le ſerpi ancora, le lucertole, ed altri animali sì fatti vi laſciarono facilmente la vita. D'uomini non perirono, che due ſoli nel territorio di Somma, cioè un ragazzo, ed un altro; i quali trovandoſi in luoghi ſeparati su due alberi a far fronde per li bachi da ſeta, quando cominciò a piover la cenere amendue sbalorditi caddero giù rovinoſamente; e fu tanto il mal della caduta, che a capo di alquanti giorni ne perderono la vita. Nel qual fatto è da notarſi il primo e ſubitaneo effetto della cenere, ch'è quello di sbalordire, e turbare la teſta a chi la riceve ſenza riſerva all'aperto.

Non vi fu perdita, o diminuzione di occulte vene di acque: ſolo quelle che ricevettero la cenere per la bocca aperta delle ciſterne, ne contraſſero alcun amarore, che non durò oltre a pochi giorni.

In Ottajano fu terribile la pioggia delle materie Veſuviane; che oltre alla minuta cenere, portava ſeco ghiaja, e ſaſſi non piccioli; ſicchè il ſuolo vi ſi era ſollevato ove di tre, ove di quattro, ed ove di cinque, e più palmi. A queſto così grave carico vennero meno i tetti di moltiſſime caſe; per lo quale accidente rimaſero morte tre Religioſe, ed una reſtò colle gambe rotte. Gli alberi vi ſi vedeano meno danneggiati, poichè eſſendo ſtati ſulla prima dalla ſpeſſa gragnuola di groſſe arene, e di ſaſſolini, tutti ſpogliati di loro frondi,

di , non ebbe poi la cenere ſopravvegnente luogo ove fermarſi , ſicchè ſi videro toſto rigermogliare , e veſtirſi di nuove frondi . Il terreno però era reſtato così ſopraffatto da uno ſtrato conſiderabile di cenere , e pietre , ed arena ; che molta fatica , e lungo tempo parea che biſognaſſe per ridurlo nuovamente a comoda coltura .

In Nola furono oſſervate le coſe ſteſſe per l'appunto, in quanto alla cenere cadutavi : non vi fu rovina di caſe ; furono bensì rotte e mal conce quaſi tutte le vetrate delle fineſtre, per l'urto de' ſaſſolini cadenti , come era avvenuto in Ottajano, e in Somma ; eſſendo in tutti queſti luoghi rimaſe intatte quelle vetrate ſole , le quali poterono eſſer ritirate al coverto : il che però dee intenderſi di quelle, che erano poſte dirimpetto al vento , che ſpingea loro contro le groſſe arene , e i ſaſſolini . Oltre a due miglia di là da Nola la cenere nè cadde in tanta copia, nè diede quel guaſto alla campagna , ed a' ſeminati , che meritaſſe d' eſſer paragonato col danno de'territorj de'tre ſoprammentovati luoghi. E'degno d'eſſer quì notato , che le frutte, e le ciregie preciſamente, ch'erano ſtate magagnate dalla cenere Veſuviana , mangiate ſenza riſerva da alcuni, moſſero loro il corpo , e ſuſcitarono eziandio delle febbri .

Paſſiamo ora a dir qualche coſa delle pietre più grandi, lanciate in aria nelle furie del noſtro monte. Ed invero ſuppoſto quello , che detto ſi è della cenere , e dell' arene ; non è difficile intendere il modo , come i ſaſſi più grandi ſieno ſtati gittati in aria ; e come a miſura del loro peſo e figura ſiano venuti a cadere più o men lontano dalla bocca del ſuoco ; e qual poſſa eſſere a un di preſſo la loro natura e compoſizione . Che queſti tali non ſieno ordinariamente ſaſſi nativi del monte , ma concrezioni riſultate dalla liquazione , vetrificazione , o calcinazione d'altra materia , egli è tanto chiaro , che Vitruvio ſteſſo (1) fin dall' età ſua potè comprenderlo : e perciò parlando egli delle pomici , che trovavanſi nel territorio di Pompei , che vuol dire ne'contorni del Veſuvio , credè che eſſe foſſero avanzi di màteria bruciata , e trasformata . Sono queſte

(1) *lib. 2. cap.6.*

le ſue parole: *ideoque quæ nunc ſpongia, ſive pumex Pompejanus vocatur, excoctus ex alio lapide in hanc redactus eſſe videtur generis qualitatem.* Queſte pomici fin da i ſuoi tempi, ci dice, che foſſero ſtate ſolite di nominarſi anche *ſpugne:* e con ottima ragione: imperciocchè ſono veramente a modo di ſpugna bucherate da ogni parte; ſicchè ſe nel peſo, nella durezza, e forſe anche nel colore non diſconveniſſero, potrebbero eſſer preſe per veriſſime ſpugne. Son queſte quelle pietre di cui fanno grandiſſimo caſo i noſtri Architetti per formarne le volte degli edificj, atteſa la leggerezza loro, ed inſieme l'altra proprietà, di ricever la calcina, e l'umidità intimamente; donde naſce la ſaldezza delle fabbriche: che è quella ſteſſa ragione da Vitruvio nel luogo medeſimo ricordata, per cui la polvere, o terra di Pozzuoli, e generalmente i materiali, che ſomminiſtrano queſte noſtre terre, rieſcano così comodi e adatti alla perfezione, e durevolezza degli edificj.

Di queſte pietre gettate dal monte ve ne ha per colore, peſo, e fattezze di generi differentiſſimi: la qual differenza ſi dee intender nata o dalla varietà degli elementi primieri di ciaſcheduna di eſſe; o dalla inegual forza del fuoco loro generatore, ſiccome in altro propoſito è ſtato da noi accennato. Se non che pare talora, che alcuna di queſte pietre ſia naturale del monte; o almeno di antichiſſima origine, e figlia di altri più antichi incendj; ciò che dimoſtra la ſaldezza, il colore, e 'l liſcio di lor ſuperficie; le quali coſe non par certamente che poſſano convenire alla materia di freſco raſſodata, da fluida che prima era. Tra queſte pietre ſe ne incontrano alcune di mezzana conſiſtenza, non delle affatto poroſe o ſpugnoſe, nè delle più ſode; le quali ſtritolate e ſpolverate, ſi ſciolgono in arene nerognole, lucide, e traſparenti; ſiccome a guardarle col microſcopio può chi che ſia accorgerſi: dalla quale oſſervazione abbiamo noi preſo argomento di credere, che quelle arene lucide ed oſcure, le quali uſiamo comunemente per aſciugar l' inchioſtro nelle ſcritture a penna, che abbondevolmente ſi raccolgono ne' lidi di Procida, e d'Iſchia; e che il Signor Geoffroy trovò ne' campi Romani, ſiano veramente il minutiſſimo, ed ulti-

ultimo rottame di queſte sì fatte pietre, ridotto in quella ſoggia dalla perpetua agitazione de' flutti marini, o da altra equivalente cagione: e che dounque queſte s'incontrino, biſogni far conto che ivi, o nel dintorno ſieno accadute una volta delle furioſe accenſioni di fuoco minerale, che abbia potuto traſmutare, e vetrificare le terre, ed altri materiali ovvii, opportuni a queſta faccenda. Di tal ſentimento fu il noſtro Tommaſo Cornelio; il quale dall'aver trovato in Napoli intorno al lido ſottopoſto ad Echia, reliquie di queſta sì fatta arena, non dubita d'indurſi a credere, che ivi in qualche tempo foſſero accaduti degl'incendj, non altrimenti che in Iſchia, e in Procida; dove, come detto ſi è, ſe ne raccoglie in gran copia. Convengono parimente in queſto giudizio il ſoprannominato Signor Geoffroy: ed il ſagaciſſimo Pietro Antonio Micheli (1) da queſti, ed altri sì fatti monumenti oſſervati da lui ſul monte di Radicoſani in Toſcana, argomentò che anche quivi foſſe ſtato in tempi da noi rimotiſſimi qualche Vulcano. Come poi foſſe caduto in penſiero al dotto Abate Bourdelot (2) che quell' arena che vendono in Roma i Giudei per adoperarla ſulle ſcritture a penna, non ſia altro, che vetro per lunga età ſpolverato, e degenerato in arena lucida, noi non ſappiamo. Crediamo ſi bene, che cotal arena ſia riſultata dalle vetrificazioni prodotte per forza di violenta accenſione, ſiccome per la teſtimonianza di tanti valentuomini, e per l'oſſervazione di noi medeſimi ſopra riferita rimane baſtantemente provato.

(1) Veggaſi il ſuo *Elogio* ſtampato in Firenze nel 1737 *pag.* 19: come altresì *il Tom. VIII. degli Opuſcoli Filoſofici*, *lezione* 2. *ſopra il Tremoto pag.* 45.

(2) Appreſſo Boccone *Recherches & obſervations naturelles lettr.* 8: *pag.* 71.

CAPO SESTO

Delle Mofete eccitate dall' Incendio del Vesuvio .

SE in qualunque altro paese del Mondo potesse essere alcuno, a cui giugnesse nuovo questo vocabolo di *Mofeta* ; o almeno non avesse del valor di questa voce quel giusto , e convenevol concetto, che ne anno avuto coloro , i quali in questi ultimi tempi l'anno usata ; i Napoletani certamente debbono aversi per lontanissimi dal sospetto di questa o ignoranza, o errore, che dir vogliamo . Poichè non solamente la gente studiosa della Storia naturale ha potuto restare instruita in questa parte colla lettura dell' opera eruditissima data fuori dal nostro Lionardo di Capoa su tal soggetto ; ma niuno sarà del più minuto popolo , il quale non abbia alcuna volta o veduto , o udito almeno ciò , che accade nella nostra famosa *Grotta del Cane*, posta sulla riva del lago di Agnano tra Napoli , e Pozzuoli . In questa grotticella messo un cane , e tenuto colla testa bassa, si vede tosto battere i fianchi , ed ansare , come fanno gli animali, a cui sia impedita efficacemente la respirazione: indi cader tramortito ; e se non sia prestamente cavato fuori all' aria aperta, fra lo stento di non poter respirare, e 'l getto di molta bava dalla bocca, vi perderà tal cane a capo di pochi minuti di tempo irreparabilmente la vita . Ciò che vedesi seguire ne' cani, niente diversamente succede in ogni qualunque altro animale, purchè abbia il muso, onde attrae l'aria, sotto quel livello , a cui si stende l'attività , o sia la sfera della mofeta . Sicchè quell' uomo , il quale dritto in piè vive e respira francamente in quella grotta ; se si abbassi , e tuffi il capo sotto quella cotal altezza , fino alla quale si diffonde la mofeta , vi lascerà la vita cogli stessi accidenti , e circostanze , che in un cane , o in altro animale si osserverebbono ; potendo solo intervenirvi quel divario di più sollecita , o stentata morte , che o dalla robustezza di tal-

uno

uno, o da una certa ſpecial coſtituzione più o meno tollerante ſi può conghietturar che proceda. Queſta, ed altre molte moſete s'incontrano nelle vicinanze di Napoli, ed in diverſi luoghi del Regno: e fuori di queſto, altre ſe ne trovano notate, e deſcritte da varj Iſtorici, e Geografi, come appreſſo lo ſteſſo Capoa (1) può vederſi. A queſto genere riduconſi parimente gli Averni, così chiamati, quaſi *Aorni* (2); poichè per la mortifera eſalazione che ingombra l'aria ſoprappoſta, gli uccelli che per avventura s'incontrano ivi a paſſare, cadono morti, ſol che la tocchino.

Ma per procedere con la maggior chiarezza poſſibile, noi chiamiamo Moſeta una eſalazione, la quale non per puzzo, non per caldo, non per freddo, nè per altra qualunque ſenſibile ed apparente qualità; ma per altra occulta cagione rieſce ſubitamente mortifera agli animali egualmente, ed alla fiamma: ſicchè ſe una fiaccola ben grande, e bene acceſa ſi tuffi nel tenitorio della moſeta, vi ſi eſtinguerà così repentinamente, come ſi eſtinguerebbe eſſendo tuffata nell'acqua.

Di queſte moſete troviamo ſcritto, ch'eſſe s'incontrino ordinariamente dove ſono all'intorno vene di minerali di varie ſorti: e per conſeguenza ſogliono eſſer frequenti in que' paeſi, dove ſono Vulcani. Così, per tacer d'ogni altra prova, intorno al noſtro Veſuvio, per ciò che ne ſcrive il Capoa, ſono ſtate ſpeſſe volte oſſervate queſte malefiche eſalazioni; delle quali alcune durano perpetuamente, e ſi conſervano nel medeſimo grado di eſtenſione, e di efficacia; altre prorompono da terra per alcuna occaſione, ed a capo di qualche tempo ſvaniſcono: onde è, che ſpeſſe volte nel cavar la terra ſogliono gli operai eſſer ſorpreſi da alcuna di queſte moſete con graviſſimo riſchio di lor vita, ſe non ſiano ſolleciti ad uſcire all' aperto: ma laſciatala ſvaporare per qualche tempo, poſſono poi tornar ſicuramente all' antico lavoro: ciò che ne' contorni, e nel diſtretto ancora di Napoli accade talora, come il nota fra gli altri il Cornelio (3), e la quotidiana eſperienza dimoſtra.

(1) Nella introduzione alle *Lezioni intorno alle Moſete*.
(2) Cioè *ſenza uccelli*. (3) Nel citato Proginnaſma *de Senſibus*.

ſtra . Or tacendo di quell' altra ſpecie di moſete , che potremmo chiamare in qualche modo artificiali , e ſarebbero quelle eccitate dal bollore del moſto ; dalla meſcolanza di alcuni minerali di chimico artificio ; dall' accendimento de' carboni : e ſopra tutto dal tener lungo tempo l' aria affatto chiuſa in picciolo ſpazio : ci ridurremo a parlare di quelle Moſete ſole fra le naturali , le quali ſono ſuſcitate nelle vicinanze del Veſuvio dopo queſt' ultima ſua eruzione ; de' loro accidenti , e delle coſe intorno ad eſſe oſſervate ; ſenza impacciarci nella inveſtigazione delle cagioni di queſto ſtravagante fenomeno ; di cui altri ha diffuſamente parlato , ed altri può penſare a ſuo modo come più gli verrà in acconcio .

Intorno al Veſuvio dunque ſogliono uſcir dalla terra ſpeſſe volte aliti mortiferi ; e queſto teſtifica fra gli altri il Capoa. Ma non ſono le moſete da lui accennate quelle, delle quali tocca ora a noi di ragionare . Imperciocchè o parla queſt' Autore di quelle , che ſono durevolmente in qualche parte di quelle vicinanze, ſiccome alcune veramente ve ne ſono , e maſſimamente ne' pozzi ; o intende egli parlare di quelle nuove e ſubitanee , che ſcuopronſi in cavando la terra , come della regione Lucullana nella Città noſtra ſcriſſe anche il Cornelio . E che ſia così, ſoggiunge il Capoa, che dall' oſſervazione colta, che al tempo degl' incendj del Veſuvio quelle perpetue e ſtabili moſete ſogliono perder molto di lor forza; come ſe ſi conſumaſſe per l'azion del fuoco , o traſpiraſſe almeno per altra parte , e così veniſſe a mancare la materia che le produceva, ed alimentava. Ma il fatto di quelle , che ſono ſorte dopo queſt' ultimo incendio del Veſuvio , è tutto diverſo . Imperocchè paſſati alcuni giorni dalla primiera eruzione del fuoco , sboccarono in mille luoghi in quel dintorno violentiſſime moſete , e tutte nuove , cioè dire in parte , dove non erano ſtate mai per l'addietro; almeno da lunga mano d'anni a queſta parte.

Erano dunque primieramente queſte, di cui parliamo, vere , veriſſime Moſete ; ed in lor genere violentiſſime ; ſiccome per le ſperienze , che appreſſo riferiremo , ſi può comprendere . Egli è però degno di attenta conſide-

ſiderazione, che non ſorſero già queſte ſulla lava nuovamente uſcita dal monte; ma ſolo in quelle contrade generalmente, in cui ſono tuttavia reliquie conſiderabili delle lave gettate nell'incendio del 1631. Per intelligenza della qual coſa biſogna avvertire, che non debbanſi prendere in iſcambio le mofete di cui trattiamo, colle eſalazioni di caldo fumo, le quali ſogliono uſcire in più luoghi delle recenti lave tuttavia gravide di fuoco, e di minerali idonei ad accenderſi; poichè le vere Mofete non ſi veggono, nè ſi ſentono, e ſi ſan conoſcere ſolamente per l'effetto loro pernicioſo: ma l'eſalazioni ſulfuree ſono ſenſibiliſſime anche a notabil diſtanza; ſono calde; ed o niuna, o leggeriſſima noja cagionano a chi le riceve: nè mancano di quegli, i quali credono, che poſſano anco confortare gli ſpiriti, e giovare in qualche modo al petto; come dell'aria gravida di aliti ſulfurei ſi tiene comunemente per li Medici.

Soleano i paeſani accorgerſi di queſte Mofete ſorte quà, e là per le campagne aperte, o dal moto delle frondi dell'erbe; ciò che accadeva ſolo nelle fauci di qualche ſpiraglio, donde l'alito sboccava più rapidamente fuori: o dal veder appaſſite, e come bruciate le frondi di qualunque pianta, che vi foſſe d'intorno; o finalmente dal vedere in qualche tratto di terra uccelletti, e lucertole, ed altre beſtiuole morte. Del reſto ſulle ſponde de' pozzi, quando l'uomo ſi foſſe poſto a guardare attentamente a fior d'occhi, come ſi dice, e foſſe ſtata l'aria mediocremente illuminata dal ſole, ſi vedea elevarſi una ſottil nebbia, o fumo interrotto, e fluttuante, del tutto ſimile a quello, che elevaſi dalla brace ben acceſa, che poſto contro il lume, getta un poco d'ombra dalla parte oppoſta. Ne' pozzi, e nelle cave ſotterranee da per tutto erano ſorte le mofete; rimanendone immuni que' tratti di paeſe ſolamente, dove per avventura non foſſero ſeppellite antiche lave delle materie vomitate dal Monte. Ci parve in oltre, che queſte micidiali eſalazioni non aveſſero il modo di penetrare a traverſo della terra ſalda e battuta(1); e molto meno a traverſo di que'

(1) Il Capoa *loc. cit.* crede diverſamente d'altre Mofete: ma noi non ſappiamo con quanta ragione.

que'massi di macigno, gettati altre volte fluidi dal Vesuvio; ma che si facessero la strada unicamente fra le pietre sciolte, che sogliono per tutti i lati accompagnare, e circondare le lave; siccome nel suo luogo è stato detto: e che uscissero poi all' aria per qualche bocca, o spiraglio; che in alcune mosete trovammo ben grande ed aperto; in altre si potea credere che vi fosse, quantunque non ne apparissero chiari segnali. In que'spiragli più aperti (qual fra gli altri si era uno pochi passi dietro la Chiesa di *S. Maria a Pugliano*; ed un altro, lungo la via, che tra vigna e vigna conduce sull'erto del monte, nel luogo che chiamano i paesani *Trentola*) si riconosceva chiarissimamente il moto e la corrente della moseta non solo a veder l'erbe, che erano intorno, tremolare, come avrebbero fatto per leggier vento; ma anche perchè se l'uomo vi accostava la mano, o le gambe, sentiva l'urto di quel fiato che quindi sboccava, come di vento impetuosetto. Il moto, e 'l corso di queste esalazioni era sempre all' in giù; e regolavasi con quelle leggi medesime, colle quali si moverebbe ogni altro liquore più corpulento: e perciò ne' pozzi uscendo la moseta dallo strato tagliato di qualche antica lava del monte, primieramente si arrovesciava sopra l'acqua: ma pieno poi quello spazio inferiore, cominciava a sollevarsi, e risaliva sino alla bocca superiore; dalla quale finalmente si versava fuori, e gettavasi per terra, ove veniva a disperdersi e svanire. E tanto è ciò vero, che in un pozzo, il quale molti palmi sopra l' acqua, ed alcuni pochi palmi sotto l' esterior bocca comunicava con una cava da serbar vino, la moseta non giunse mai a versarsi per la bocca superiore all'aria aperta; poichè si diffondeva dentro la cava suddetta, ed ivi disperdevasi. Per chiarissima confermazione di questo movimento, che le mosete, potendo, facean sempre all'ingiù, noi osservammo in quella, ch'era dietro la Chiesa di S. Maria a Pugliano, che uscendo quegli aliti all'aperto, e diffondendosi rasente la terra, in distanza di dieci o dodici passi fatta la prova colla fiaccola accesa, si trovava la moseta già estinta, o più tosto dissipata: ma fatta nello stesso luogo la prova in alcune fosse alte un sol palmo, scavate per qual-

qualche loro opportunità dagli agricoltori, nel fondo di queste la fiaccola s'estingueva, e gli uccelli morivano: dalle quali osservazioni argomentammo, che siccome quando un fiume si getta a traverso delle ripe per soverchia piena, l' acqua versata, o per la corrente o per forza del vento si dilegua, rimanendo asciutta la superficie de' campi, e restandone sol pieni i fossati, e gli altri luoghi bassi generalmente: così essendo corso l'alito della mofeta per tutto quel campo, quella porzione che era rimasa a fior di terra, avea potuto per lo soffio de' venti essere sparpagliata, e dileguata; ma nelle fosse vi si conservava tuttavia con quasi tutta la sua forza, ed attività.

Ma avendo noi detto, che il moto di questi aliti delle mofete era sempre all'ingiù, a modo che farebbe ogni altro liquore; debbesi questo intendere discretamente, e con qualche moderazione. Imperciocchè non era tanta la gravità di essi, che liberati da ogni altro impaccio, si gettassero subito a terra per la via più corta, come avrebbero fatto altri corpi più pesanti. E perciò sulle sponde de' pozzi si vedevano questi aliti sollevarsi per un palmo, o poco più, dirittamente in alto; e di poi piegare, e versarsi al basso: ma quella porzione d' essi, che liberata dall' impaccio delle mura o di altro riparo, andava a gettarsi a terra, questo non facea per una linea perpendicolare, e rasente l'altezza del muro; ma per una linea obliqua, ed inclinantesi a poco a poco al suolo. Quindi vedevasi colla sperienza, che si smorzavano le fiaccole anche poste un palmo, e più sopra il livello della suprema sponda de' pozzi: e non si smorzavano se si fossero adattate a piè del muro della sponda medesima: per la qual cosa si può far conto, che intorno alla sponda de' pozzi, da cui esalavano le mofete, fosse rimaso immune da quell' alito uno spazio triangolare, compreso dal muro, come da un lato diritto; da una porzione del suolo, come da un altro lato anche diritto; e da un lato curvo, che veniva descritto dalla caduta che faceva l'esalazione della mofeta.

Notammo in oltre che questi aliti ubbidivano al vento; e secondo che avesse spirato questo, o quello, erano portati

tati là o quà: e perciò accadde talora, che in uno ſpazio di terra, dove la moſeta che uſciva da un pozzo veniva a cadere, e dove le fiaccole poco prima s'eſtinguevano, aveſſe potuto poi la fiaccola vivere, per una ſubitanea mutazione di vento, che ſpingeva la moſeta verſo d' altra parte. E queſta medeſima varietà de' venti facea, che poteſſe l' uomo accoſtarſi con meno pericolo ora ad uno, ora ad un altro lato delle ſponde d'un pozzo, da cui l'eſalazione uſciva. Facea parimente qualche differenza nell'attività degli aliti delle moſete la qualità dell'aria: poichè eſſendo queſta più tranquilla e più compreſſa, mantenevaſi la moſeta più riſtretta in ſe medeſima, e ſperimentavaſi perciò di maggior forza: onde di notte, di primo mattino, e di prima ſera le moſete erano più poderoſe: lo erano altresì ſoffiando leggiermente borea. Per contrario agitata, e diradata l'aria dal caldo del Sole, o da' venti auſtrali, perdevano eſſe qualche parte di loro efficacia. Le moſete che uſcivano all'aria aperta e rotta da' venti, perdevano toſto il lor vigore, e dileguavanſi: ma non così in luoghi chiuſi, e nelle cave: e nelle vallate ſpecialmente correvano a ſeconda del vento per conſiderabile ſpazio, ſenza diminuzione ſenſibile di lor forza.

A giudizio della mano le moſete più impetuoſe erano affatto fredde; ed applicatovi il termometro, corriſpondea l'effetto, con abbaſſarſi ſenſibilmente il liquore. Ma non fu agevole miſurare eſattamente i gradi di queſto freddo; poichè eſſendoſi tentate due volte queſte oſſervazioni in giorni, in cui il ſole era caldo e poderoſo, dal ſolo collocar l'iſtromento in parte, dove non poteſſe eſſer alterato dal tocco de' raggi ſolari, ſuccedeva l' effetto dell' abbaſſamento: e per contrario ſe la bocca della moſeta era eſpoſta al ſole, la freddezza di eſſa veniva toſto rintuzzata dall' azione de' raggi ſolari. Si cercò di vedere a prova ſe nella sfera della moſeta il barometro patiſſe alcuna ſenſibile alterazione: e tutte le due volte, quando queſta oſſervazione ſi tentò, il barometro non moſtrò riſentirſi in modo alcuno. Si preſe un'altra volta una veſcica mezzo piena d' aria, e chiuſala nella bocca con accurata legatura, ſi collocò dentro la più efficace corrente di una moſeta: e nè pur queſta

diede

diede un minimo indizio di rigonfiarsi, o di strignersi ed allentarsi. Queste esalazioni non aveano parte alcuna di umidità, per quanto potea giudicarsene così al di grosso: ed applicatovi l'Igrometro, niente si rilevò in prova dell' umidità; e niente altresì per lo contrario.

Queste mofete tolsero la vita ad un Frate Agostiniano, il quale era entrato inavvedutamente in una cava del Convento ad attignere il vino, dove n'era una fortissima: e ad un altro Frate sarebbe avvenuto lo stesso, se non fosse stato opportunamente ajutato, e cavato fuori quasi tramortito. Un vecchio altresì in una vallata tutta ingombra di questi aliti perniciosi, cadde sbalordito; ma essendo accorso opportunamente un uomo, che si trovò a caso in quel contorno, e avendolo cavato fuori di quel mal luogo, campò la vita.

Altri animali, oltre alle lucertole, a'topi, e agli uccelletti, come qualche pecora, e qualche capra, entrati per disavventura dentro il forte della mofeta, vi lasciarono la vita: ciò che avveniva, poichè alla prima vi cadeano sbalorditi, come presi da qualche accidente di testa; e restando ivi più a lungo, vi morivano irreparabilmente.

Fecero di più queste mofete moltissimo danno alla campagna: imperciocchè non solo le minute e tenere erbe, ma i pioppi, le viti, i fichi, ed altri alberi più grandi, o che fossero le loro radici infette di quegli aliti mortiferi, o che le loro frondi stesse non potessero tollerare quel fiato pernicioso, si vedeano a poco a poco intristire, e finalmente seccare. Noi abbiamo argomento di credere l'uno, e l'altro: conciossiacchè talora le sole frondi esposte al tocco di questi aliti, vedevansi danneggiate; mentre l'altre che n'erano riparate, e tutta insieme la pianta restava viva e fresca: talora poi, ancorchè la mofeta non toccasse le frondi, per occulto contagio parea che la pianta cominciasse a perdere in tutte le sue parti la freschezza, e 'l vigore. Nè questo dee parere strano; poichè tutti i Napoletani sanno, che ne' contorni del Vesuvio gli alberi sogliono per la maggior parte esser piantati in mezzo delle antiche lave, che bisogna rompere per dar luogo alla piantagione: sicchè

levandosi da queste, o almeno per queste scorrendo l' alito della mofeta, potea benissimo attossicar le radici; e dal vizio delle radici venir poi meno tutta la pianta.

L' acque parimente nel distretto di Portici, e ne' luoghi vicini rimasero quasi tutte infette dalla mofeta: e questo perchè la maggior parte de' pozzi sono cavati a traverso delle lave, che a qualche profondità incontransi da per tutto in quei paesi. I pozzi scavati in altra parte furono immuni da questo contagio, come sopra è stato detto. Queste acque bevute, o più tosto assaggiate, offendevano il palato con un sapor acido, spiacevole, ed acuto: e perciò non solo gli uomini, i quali potean forse temere di maggior danno, ma le bestie ancora rifiutavano tal bevanda. Noi non sappiamo se queste tali acque bevute avesser dovuto partorire alcun detrimento alla vita, o alla buona salute: ma abbiamo argomenti da creder di nò: prima, perchè le piante de'giardini innaffiate con queste acque per lungo tempo, non mostrarono sentirne nocumento alcuno: dipoi perchè non vale a dire che quegli aliti che ammazzano, ricevuti dentro di noi per mezzo del respiro; possano far l'istesso inghiottiti col cibo, o colla bevanda: nel qual proposito occorrono sul fatto de'veleni altri esempi non dissimili. Tanto più, che nell' Istoria dell'Accademia delle scienze di Parigi (1) si parla di un pozzo della città di Rennes infestato da una violentissima mofeta; le cui acque niente di meno erano bevute da' paesani indifferentemente, e senza discapito alcuno di lor salute.

Divolgati questi funesti effetti delle Mofete, si eccitò a romore la gente di que' contorni; e la città stessa di Napoli n' ebbe qualche spavento, temendo, non potesse l' aria restarne contaminata (2): e perciò essendo il Re Nostro Signore entrato nel ragionevolissimo impegno, e degno del suo clementissimo Cuore, e della sua providenza, di sapere il vero di queste voci, che erano state sparse intorno alle mofete del Vesuvio, comandò premurosamente a' Diputati della pubblica salute, che col parere ed assistenza di Medici avessero proccurato di saper tutto, e di tutto l'avessero

fatto

(1) Nell' anno 1701.

(2) Quantunque per altro il Capoa ne assolva francamente da questo timore. *loc. cit.*

fatto consapevole. Furono dunque a ciò destinati due de'nostri Accademici; i quali colle proprie osservazioni e riflessioni, e colle notizie raccolte fedelmente da' paesani, si certificarono, che fuori di quelli, i quali o per disavventura, o per imprudenza si fossero innoltrati fin dentro i confini dell' attività delle mosete, niun altro del paese n'avesse mai sentito danno; siccome era già per l' esperimento d'un mese continovo provato: tanto più, che le mosete andavano di giorno in giorno indebolendosi, a tale, che promettevano di dover presto svanire del tutto, siccome avvenne.

Intanto si fecero da noi varj saggi e considerazioni intorno a queste mosete, che quì riferiremo per conchiusione di questo Capo. Noi ci accorgevamo della forza, e dell' estensione di esse colle fiaccole accese, che portavamo avanti di noi. Queste, entrandosi nella sfera della moseta, si estinguevano in un attimo, e poi gettavano fumo, che seguiva la corrente di quegli aliti sottilissimi. In tal luogo adunque adattavamo pollastri, piccioni, ed altri uccelli; i quali tutti in due minuti di tempo, o poco più, dopo aver mostrato molto offesa la respirazione, e dopo essersi dimenati gagliardamente, quasi per uscire di quel malvagio luogo, si abbandonavano come morti: ma se in tale stato erano rimessi all'aria aperta, a poco a poco ripigliavano forza, e tornavano sani come prima (1): se si lasciavano stare, a capo di due o tre altri minuti morivano affatto. Questo succedeva nelle mosete di mediocre efficacia, mettendo al cimento polli fatticci, ed altri uccelli di qualche età, e robustezza. Ma due piccioni teneri e deboli in un minuto, o poco più, si morirono in una di quelle fosse sopra nominate, dove la moseta era andata a gettarsi scorrendo su di un campo; che è quanto dire, dove l' efficacia degli aliti mortiferi doveva essere molto affievolita. Aperti ed osservati questi animali, apparivano le carni loro quasi livide: intorno alle fauci vi si era raccolta della bava, o sia sostanza sierosa attaccaticcia. Facendo le medesime prove con cani, succedeva proporzionatamente l'istesso: se non che

(1) Il Capoa afferma, che a far presto rivenire gli animali cavati dalla Moseta, giovi sospenderli capovolti: ma noi dubitiamo che in questo esperimento vi possa essere dell' illusione.

che duravano più a morire. Uno fra gli altri ne fu messo alla bocca della violenta mofeta, che sorgeva nel luogo detto *Trentola*. Questo cane era fatticcio, e parea di mezzana età. Fu legato co'piedi, e tenuto a forza colla bocca volta verso la corrente di quella esalazione micidiale. A capo di un minuto e mezzo sbalordì; sicchè senza adoperar altra forza, rimase da se stesso là, dove noi l'avevamo collocato, battendo fortemente i fianchi, e russando: in due volte si scompisciò: dopo sette minuti e mezzo di tempo finì di vivere. Sparato questo cane, si videro le sue carni universalmente livide, come di un animale morto da più giorni. I polmoni si trovarono flosci, e vincidi: i ventricoli del cuore vuoti di sangue, di cui le vene pareano piene e ricolme. Dalla bocca avea gettato bava, ma non già spuma (1). Di questo cane noi femmo giudizio, che quando anche fosse stato cavato di là dopo i quattro minuti di tempo, pur sarebbe morto; avendo mostrato fin dal secondo minuto della sua dimora quivi gravissimi indizj di lesione del respiro, e di tutte le restanti operazioni del corpo.

Femmo altresì le nostre sperienze sull' acque infette della mofeta, mettendovi dentro varii pesci. Questi tutti diedero a vederci, che ivi patissero qualche molestia, sì guizzavano sfuriatamente, e cacciavano spesso il capo fuori dell'acqua, tenendo quanto poteano il muso fuori di quella; ciò che non faceano, messi nell'acqua pura, ed innocente. Le anguille, e le rane parea che sostenessero più degli altri il tormento di quegli aliti, di cui l'acqua era piena: ma e queste, e le spinole, e pesci d' ogni altra sorte alla fine si abbandonavano come morti, e colla pancia in su. Ma o fosse che l'acqua a poco a poco andasse sfiatandosi, e perdendo quel contagio; o per altro; fuori di qualche anguilla, noi non vedemmo mai morto alcuno di questi pesci dentro l' acqua suddetta, quantunque apparissero tali: poichè rimessi nell' acqua sana a capo di qualche tempo si ravvivavano.

Gli

(1) E' da notarsi quì un sentimento del Capoa. Egli accagiona di abbaglio il Campanella, perchè avea detto, che gli animali collocati nella mofeta gettassero spuma dalla bocca. Spuma veramente non gettano; prendendosi la spuma quì per la scialiva sbattuta coll' aria: ma gettano essi bava in gran copia, come noi abbiamo ocularmente osservato.

Gli ſteſſi girini, o ſieno rane di freſco ſchiuſe, teneri come erano, tenuti per lungo tempo nell'acqua infetta di moſeta, e parendo già morti aſſai di buon'ora, rimeſſi poi nell'acqua pura, a capo di tempo rivennero tutti. Egli è però vero, che quando ſemmo queſt'eſperienza, l'acqua di cui ci ſervimmo era molto ſpoſſata; eſſendo allora cominciate già a venir meno le moſete. Sorſe nell'animo noſtro qualche dubbio, ſe l'infezione occupaſſe ſolo la ſuperficie dell'acqua, o foſſe penetrata per tutto il corpo di eſſa: ma quel ſapore diſpiacevole, che da tutta l'acqua egualmente ſentivaſi, ci fece credere, che aveſſe ben potuto l'alito della moſeta penetrare, ſiccome l' aria fa ſicuramente (almeno ſecondo alcuna ſua parte) tutta la profondità dell' acqua, e magagnarla tutta.

Sul propoſito dell'infezione dell' acque, ci ſovviene di avvertire, che eſſendo noi convinti, che foſſero quei ſoli pozzi rimaſi infetti, i quali comunicavano cogli ſtrati dell' antiche lave, e gli altri nò: per ovviare in qualunque futuro tempo a queſto pericolo, ſarebbe conveniente che queſta comunicazione cogli ſtrati delle Lave ſi toglieſſe; il che in altro modo a noſtro giudizio non potrebbe eſeguirſi più facilmente, che con incroſtare, e ſtuccare diligentemente le pareti del pozzo da cima a fondo; per la quale incroſtatura non potendo paſſare a traverſo gli aliti delle moſete, rimarrebbero forſe l'acque ſicure dal riſchio di nuova ſimile contaminazione.

Or di queſto accidente delle moſete ſopravvenute all' incendio del Veſuvio, e che a capo di qualche meſe ſon venute tratto tratto a mancare, con noſtra maraviglia noi non troviamo fatta menzione da alcuno nè degli antichi, nè de'moderni ſcrittori delle coſe Veſuviane: e ſe il Capoa ne parla, sì il fa egli in altro ſenſo diverſiſſimo dal caſo noſtro, ſiccome di ſopra è ſtato notato. Egli è vero che Dione alla famoſa eruzione ſeguita in tempo di Tito, fa ſuccedere in Roma la peſtilenza. Ma o queſto male fu independente dall'accenſione del Veſuvio; non eſſendo veriſimile che foſſe ſeguito in Roma quello, che in Napoli non avvenne, dove i danni dell'incendio dovettero eſſer mille volte

mag-

maggiori: o se pur lo fu, come questo Istorico par che voglia darci ad intendere; questo avvenne più tosto per la malefica pioggia della cenere; la quale potè imbrattar l'acque, e corrompere i frutti della campagna, e le biade (1). E Giovan Villani nel luogo sopra citato (2) parlando dell'incendio d' Ischia, e dicendo *che molte genti, e bestiame della terra medesima per quella medesima pestilenza morirono, e si guastarono*: e soggiungendo: *e durò la detta pestilenza più di due mesi*: non volle intendere di favellare delle mosete, che agl' incendj possono talora succedere, come pur ora è accaduto: ma si servì della voce *pestilenza* a quel modo, che i Latini fanno; appresso i quali la parola *pestis* molte volte significa qualunque grande e luttuosa calamità. Ma ciò non ostante, che questo accidente delle Mosete non sia nuovo di quest'ultimo incendio, oltre alla ragione, che ci muove a crederlo, ne abbiamo chiarissimo documento per la tradizione che ne corre presso gli abitatori de' paesi più vicini al Vesuvio; fra'quali vivono alcuni vecchi al giorno d'oggi, a memoria de'quali due, o tre volte questo medesimo avvenimento è stato osservato dietro altri considerabili incendj.

(1) Se pur vi è luogo di pensar così, essendo quell' eruzione avvenuta di Novembre, come si raccoglie da Dione, e leggesi in Plinio delle migliori edizioni; che che ne dicano alcuni Critici. Vedi *la Nota* IV *del Tillemont sopra la Vita di Tito*.

(2) *Cap.* 53. *lib.* 8. *dell' Istorie Fiorentine*.

CA-

CAPO ULTIMO

Dello ſtato del Veſuvio dopo queſt' ultimo incendio.

E'Stato da noi inculcato in più luoghi di queſta Iſtoria, che il noſtro Veſuvio abbia patito delle molte ed inſigni alterazioni, e cambiamenti nella ſua figura, e nelle ſue miſure, per via degl'incendj che in eſſo ſono accaduti. Qualche mutazione ha patito anche in queſt'ultima ſua eruzione; di cui convien parlare per iſtruzione ſpecialmente della poſterità: affinchè ſe altro cambiamento ſia per ſuccedere in eſſo per avventura; colla certa notizia dello ſtato preſente poſſa poi quello determinarſi, e miſurarſi con eſattezza.

Di quello che il monte foſſe prima dell'incendio ultimo, noi non abbiamo minute ed autentiche deſcrizioni. Molte ſe ne veggono andare attorno; ma noi non ſiamo diſpoſti a riceverle, e adottarle per ſicure. Poſſiamo dir ſolo, e poſſono con noi dirlo tutti i Napoletani, che il vertice meridionale del Veſuvio, che è quello che getta fuoco, era prima di queſt' incendio notabilmente più alto di quello che ſia al preſente: nè ſolamente più alto, ma inſieme inſieme alquanto più aguzzo, e ſtretto in punta; e tale appariva guardato dalla Città. Ora vedeſi abbaſſato di molto, e come ſmuſſato: E' reſtata in oltre mutata, ed altrimente diſpoſta la coſtruttura dell'interna voragine: ciò che noi argomentiamo dal vederſi ora dalla Città uſcire il fumo, che quaſi di continuo dal monte eſala, non come prima per un ſol cammino, unito e ſtretto in una ſtriſcia; ma per cinque, ſei, o più bocche, lontane tanto fra loro, che la mattina prima di ſpuntare il ſole, eſſendo l'aria chiara e tranquilla, ſi veggono allo ſteſſo tempo cinque, o ſei diſtintiſſime tracce di fumo elevarſi da quella punta; e ſolo nelle più larghe evaporazioni, o ſoffiando vento

gagliardo, ſi confonde il fumo, e s'innalza per un ſol cammino. Queſto vale a dire per lo giudizio che può farſi della coſa, guardando dalla Città.

Ma volendo noi comunicare col pubblico la più accurata miſura e deſcrizione, che ſi è potuta formare di ciaſcuna parte del noſtro monte; proponiamo in prima, che il perimetro, o ſia giro delle radici eſtreme di eſſo, preſo nella ſua maggiore ampiezza, abbraccia miglia Italiane intorno a 40: più ſtrettamente poi, e conſiderate queſte radici in tal ſito, che a viſta di ognuno ſi elevino ſopra la pianura circoſtante, ſi può ridurre queſto giro alle miglia 30. L'altezza del vertice ſettentrionale miſurata ſopra il livello del mare, importa canne Napoletane intorno a 720. L'altezza del vertice meridionale canne 686. In queſto vertice meridionale la nuova crepatura, donde è uſcito il maggior profluvio di materia liquefatta (della qual crepatura ſi è fatta menzione ſecondo l'opportunità nel corſo di queſta Iſtoria) è alta dal livello del mare canne 552. I due mentovati vertici ſono lontani infra loro in cima intorno a canne 340. A'piedi, cioè donde comincia la biforcatura del Veſuvio, luogo che i paeſani chiamano *Atrio*, è diſgiunto un monte dall'altro canne 150.

Nella ſommità poi del vertice meridionale, donde il fuoco ſuol uſcire, vi è una voragine, o cratere, o bocca, di figura preſſo che circolare. Nell'orlo il ſuo maggior diametro è quaſi da oriente in occidente, lungo di canne 350. Queſt'orlo nella parte interna è circoſcritto con un taglio, o labbro riſentito: ed eſprime la ſembianza di una ripa di fiume, dal cui piede per lo rodere dell'acqua ſiano cadute groſſe porzioni di terreno. Ma verſo oriente queſto labbro, o taglio, è più depreſſo; a cui ſuccede fino al fondo della voragine un pendío coſí fatto, che dà il comodo di calarvi, benchè con moltiſſima difficoltà. Queſt'orlo medeſimo è quaſi allo ſteſſo livello; ſe non che verſo occidente s'innalzano alcune creſte di pietre, e ſaſſi duriſſimi, di quella materia appunto, di cui ſuol eſſer formata la midolla, o ſia parte interiore delle lave. Tutta queſta apertura è la bocca di una voragine, che ſi profonda

nelle

nelle viſcere di quel vertice in forma di un cono troncato; di cui la maggior baſe ſarebbe l'apertura iſteſſa.

Le pareti di queſta voragine verſo oriente ſono tutte ricoperte di cenere; in mezzo alla quale vedeſi tratto tratto ſpuntare qualche pietra: ed intorno a queſte pietre ſono alcuni oſcuri ſpiragli, donde eſala il fumo; e perciò tutto ivi è pieno di ſenſibili concrezioni di zolfo, e di ſali diverſi. Queſto lato orientale è quello che s' inchina verſo il fondo in qualche modo; e di quì è, che ſi può calare fino al baſſo. Da mezzo giorno ſi notano le pareti della mentovata voragine diſtinte con groſſi ſcaglioni di ſaſſo; e da queſta parte eſce (uſciva almeno allora, quando l'oſſervazione fu fatta da un noſtro Accademico) più folto il fumo; onde il ſale, e'l ſolfo rappreſo in quello ſpazio è più copioſo. Il declive di queſto lato meridionale è più ripido dell'orientale. Dall'occidente e dal ſettentrione ſono i lati quaſi tagliati a piombo, con maſſi enormi della ſolita pietra, che ſporgono quà, e là in fuori, come difformi rupi tutte incroſtate di ſolfo, per lo fumo foltiſſimo che vi eſala.

Il fondo poi di queſta voragine ſi slunga un poco da mezzo giorno a ſettentrione. La ſua minor lunghezza è di canne 50. Nel tempo che ſi oſſervò, vi era l'acqua piovana raccolta come in un laghetto inverſo la parte meridionale, che ne occupava poco men che la metà. L'acqua era livida, tiepida, ſpumoſa verſo le ſponde; del ſapore ſpiacevole del zolfo, e del ſale. Nel maggior fondo di queſto laghetto l'acqua era alta poco più di due palmi; ciò che ſi cercò di comprendere, avendovi gettato da qualche altezza alcune groſſe pietre. Era queſto laghetto chiuſo da una porzione di cenere rilevata a modo di argine; ſu della qual cenere ſi riconoſcevano chiaramente le tracce dell' acqua, che dallo ſtagno era ſcolata nell' altra parte del fondo, dove ſi era perduta; e perciò quell' altra parte del fondo vedevaſi aſciutta. Queſto fondo aſciutto non avea certa ſuperficie; ma era tutto difformemente ſcabroſo, crepato, e lordo di ſale, e di zolfo di color rancio: andava a terminare in una conca più baſſa tra occidente e ſettentrione; donde a volta a volta uſcivano globi di fumo denſiſſimo.

La profondità di tutta questa voragine da' suoi labbri superiori sino al fondo non potè misurarsi, per non aver avuto luogo dove si fosse potuto opportunamente collocar l' istromento richiesto per tale operazione. Pure a voler tentare di comprenderla in qualche modo, si usò tale industria. Si scelse nella sponda settentrionale, là, dove il lato della voragine cade quasi a piombo, un luogo, donde gettandosi giù delle pietre, non avessero incontrato sensibile intoppo de' sassi sporti in fuori. Di là si fecero buttare pietre grossissime cinque volte; ed intanto dalla ripa opposta si misurava il tempo che correva dall' esser la pietra gettata dalla mano, sino che giungesse a toccare il fondo: ed in tutte le cinque volte si contarono 40. battute di polso, collo svario solo di due o tre battute. Or passando ciascuna battuta di polso per un minuto secondo; e supponendo che il moto della pietra fosse stato quasi equabile, ed uniforme (compensata la naturale accelerazione nel cadere, e quel poco di forza o impeto impresso alla pietra in volerla gettare al basso, con qualche leggiero intoppo che la pietra incontrava, in cadendo non già per un piano verticalmente tagliato, e sgombro d' ogn' impaccio; ma per un luogo in qualche modo inclinato e scabro) sarebbe l' altezza della voragine da cima in fondo canne 84 (1). Egli è vero che colui, nel cui polso si contarono le battute, avea durato moltissima fatica a montar sull' ultima punta del Vesuvio: era di state; e i molti vapori sulfurei, di cui il luogo era pieno, riscaldavano notabilmente l'aria ambiente: circostanze tutte da far concepire, che doveano le battute dell'arterie in costui esser molto più celeri dell'ordinario; nè da computarsi per un minuto secondo quel tempo, che passava tra una ed un'altra battuta. Pure l'aver noi supposto costantemente equabile il moto di una grossa pietra tirata giù con qualche spinta (che fu necessario nella circostanza del luogo, per non farsela cadere a' piedi, e per volerla allontanare quanto si potea dall'incontro delle rupi, onde era in parte interrotta anche essa la parete set-

ten-

(1) Avendo osservato i Signori Mariotte, e de la Hire che un grave trapassi in cadendo nel primo minuto secondo 14. piedi di Parigi.

tentrionale della voragine) e niente aver avuto in conſiderazione la notabiliſſima accelerazione , che dovea quella patire in cadendo , potrebbe far paſſare queſto calcolo da noi propoſto per tollerabile , e fatto ſecondo le leggi di una equità geometrica .

Tale era lo ſtato della nominata voragine in tutte le ſue parti in quel tempo che ſe ne fece l'oſſervazione(1). Ma non vogliamo in tal propoſito tacere que'penſieri , che ſorſero nell'animo noſtro a contemplazione di quello ſtagno di acqua piovana , che del meſe di Settembre (benchè dopo piogge conſiderabili) ſi trovò ingombrare poco meno della metà del fondo di eſſa . Ci parve allora d' intender chiaramente l' origine dell' acque , che ſorgono in diverſi luoghi alle radici del noſtro Veſuvio; e perchè ſieno queſte ſenſibilmente imbrattate di minerali ; onde ſuccede che a berle rieſcano generalmente aſſai ſalubri , e quaſi medicinali. Poichè ſtendendoſi tutta l' ampiezza della bocca di queſta conca,o voragine per 6'160000. palmi Napoletani in quadro (ſomma raccolta in groſſo dal computo delle miſure ſopra accennate) ed eſſendo l' altezza media dell' acqua che ſuol cadere in un anno nel diſtretto di Napoli poco men di tre palmi (2) reſta inteſo, che nella conca del Veſuvio vengano a cadere ogni anno poco meno di 18'480000. palmi cubici d' acqua (3): di cui quantunque molto ſi perda, ſciolto in vapori per lo calore del luogo ; pure ne reſterà copia ſufficientiſſima a ſomminiſtrarne perpetuamente a buona parte di que'pozzi e di que'rivoli , che ſono intorno alle radici del monte : ſenza computarvi quel molto di più, che'l Veſuvio in tutta la reſtante ſua ſuperficie potrà bevere di per ſe , e tra-

(1) Veggaſi quì appreſſo il diſegno del Veſuvio tagliato verticalmente; in cui ſono queſte coſe eſpreſſe in qualche modo per ajuto della fantaſia.

(2) Miſura cavata dalla comparazione delle oſſervazioni fatte per dieci anni ſucceſſivi dal fu noſtro Sign. Cirillo .

(3) Si è detto *poco meno* anche per la differenza che deve concepirſi tra l'acqua che cade in un dato ſpazio ſulla cima di un monte, e l'iſteſſo , conſiderato al livello del mare : poichè per la convergenza delle linee, per cui s' intende l' acqua cadere dal Cielo , in un dato ſpazio collocato ſulla cima di un monte caderà meno acqua , che nello ſteſſo ſpazio poſto al livello del mare .

tramandare ne'ſuoi ciechi meati (1). Nè ſi dica in contrario, che la cenere, di cui certamente tutta la faccia del Veſuvio è piena, ſoglia rigettar l'acqua; ciò che è ſtato detto ed inculcato in diverſi luoghi di queſta Iſtoria. Poichè primieramente queſto debbeſi intendere della cenere di freſco piovuta dopo qualche incendio, quando è tutta inzuppata di quell'unto bituminoſo più volte mentovato: ma a capo di tempo venendo quell' untuoſità a conſumarſi, ſiccome la ragion vuole, e l'eſperienza dimoſtra; poſſiamo far conto, che reſti quella cenere, o arena, della natura ordinaria dell' altre terre; ſicchè niente, o molto poco poſſa contribuire a trattener l' acqua ſulla ſuperficie, e ad impedirle il paſſaggio nelle parti interiori. Sono oltre a ciò frequentiſſime ſul Veſuvio le fumarole, cioè que' meati che danno l' eſito all' eſalazioni ſulfuree: per li quali meati chi non vede che poſſa francamente l' acqua paſſare, per indi poi ricercare altre occulte vie, che la conducano alle più riposte conſerve del monte? E ſe il fatto ſta così, s' intende aſſai bene, come queſte tali acque debbano eſſer gravide di minerali, ſiccome veramente ſono, e de' ſalini ſpecialmente: per cui avviene, che a berle, ſieno aſſai facili a paſſare, ed opportune in molte affezioni del corpo umano; ſolendo ordinariamente per li primi giorni muovere il corpo a tutti coloro, che vanno a ſtare in quelle vicinanze per biſogno di loro ſalute, o per altro. Di queſte acque piovane infette di minerali, e che per brievi condotti eſcono poi a foggia di ordinarie fontane, abbiamo un altro ſegnalato eſempio nella Solfatara di Pozzuoli; poichè la famoſa acqua di *Piſciarelli*, che ſtilla alle ſpalle di quel monte bruciato, poco diſcoſto dal lago di Agnano, è certamente quell' acqua ſteſſa, che raccoglieſi per pioggia, e per neve nel gran piano interiore; la qual acqua non avendo altra uſcita, poichè è quel luogo baſſo nel mezzo, e tutto all' intorno chiuſo da

rupi

(1) Biſogna quì avvertire, che 'l propoſto calcolo ha luogo propriamente nella odierna coſtruttura del cratere Veſuviano: poichè prima, che foſſe quello ridotto nello ſtato deſcritto per forza di queſt' ultimo incendio, la coſa poteva ſuccedere un poco diverſamente: ma non è già che foſſe mai mancato ſulla cima del Veſuvio il luogo da poter ricevere, e ritenere moltiſſima acqua piovana.

rupi (qual ſi era eziandio a' tempi di Strabone, da cui vien chiamato *Campus circumquaque incluſus ſuperciliis &c.*) e portando ſeco gran copia di zolfo, e di allume, che in quel luogo abbondano, ſcaturiſce poi caldiſſima a piè d' una rupe, di quelle appunto, che fanno corona alla Solfatara.

Del rimanente egli è anche da notarſi in propoſito delle mutazioni ſopravvenute nel tenitorio del Veſuvio dopo queſto incendio, l'ingombramento della pubblica ſtrada verſo l'eſtrema parte orientale della *Torre del Greco*; cagionato dal vaſto torrente della nota materia Veſuviana; che, come al ſuo luogo diffuſamente è ſtato ſpiegato, venne a gettarſi in quella. Degli altri torrenti verſati quà e là per li campi e per le vigne, non ſe ne potrebbe tener così minuto conto, che ſe ne doveſſe quì dire alcuna coſa, oltre a ciò che n'è ſtato accennato nel Capo I. di queſta Iſtoria. Ma per tornare all'ingombramento della via pubblica nel luogo diſegnato, vedeſi quivi una ſchiena, o ſia terreno rigonfiato a traverſo della ſtrada, che non ſarebbe valicabile, ſe non ne foſſe ſtata in qualche modo ſpianata, e raddolcita l' una e l'altra ſponda, e foſſe ſtato tutto quel tratto del torrente ſgombro delle più groſſe e ſcomode pietre, fra quelle che cotali torrenti menano ſeco ſciolte: pure a montarvi sù ſi dura qualche fatica.

E quì dovrebbe avere il ſuo ultimo termine queſta noſtra ſcrittura: ſe non che l'aver dovuto parlare del torrente, che ſi gettò nell'eſtrema parte della *Torre*, dove non arrecò notabile danno; e che avrebbe potuto andare ad inveſtire dirittamente il mezzo della Torre medeſima, dove ſono più ſpeſſe le caſe e i palagi, con intera loro diſtruzione; ci ha recato a mente una conſiderazione fatta già da noi in contemplando la natura di queſte lave, e'l modo come eſſe ſi muovono; per la qual conſiderazione ſi può in qualche modo cercare ſcampo ad un podere, ad una villa, o ad altro qualſivoglia edificio dall'irruzione di queſte lave diſtruggitrici. Or la lentezza con cui queſte lave ſi muovono; e una certa tal quale loro fluidità, che le fa piegare non difficilmente verſo le parti più baſſe; ſomminiſtrano doppio mezzo da porre in ſicuro un determinato luo-

go

go da questa calamità. Uno è quello di alzare grossi e stabili ripari o di terra, o di muraglie contro il Vesuvio; e verso quella parte specialmente, donde si può far conto, (attesa la disposizione del suolo) che possa farsi strada il torrente infocato per venire ad offendere quello cotal distretto. Il che riuscirà più sicuramente, se al di fuori de' mentovati ripari si ponga cura di dare tal inclinazione al terreno, che abbia a frastornare la lava, che per avventura s'incamminasse verso quella tal parte: e questo sarebbe mezzo opportuno per ovviare a qualunque disastro, che potesse mai soprastare ad un luogo in tutto il tempo avvenire. L'altro più preciso e presentaneo scampo (che può procacciarsi sul fatto in un caso, quando si vedesse muovere il torrente verso quella tal parte, che si vuol preservata) è quello, di aver al bisogno tanti operai, quanti bastano a rompere, e tagliare la strada verso di cui il torrente s'incammina; o con aprirgli innanzi delle fosse proporzionate; o più tosto con abbattere in tal parte, ed a tal segno il terreno, sicchè venga naturalmente quel fiume infocato a farsi nuovo letto, per cui si dilunghi dal segno verso di cui si temea che corresse. Di questo secondo mezzo troviamo scritto che si fossero serviti per pubblica autorità e comando i Napoletani nell'incendio del 1694. essendo allora stati adoperati gli schiavi, ed altra moltissima gente per deviare il torrente di fuoco, che minacciava la rovina di alcuni villaggi: e di questo mezzo altresì si avvalsero alcuni Catanesi nell' incendio del Monte Etna del 1669. per sottrarre certi luoghi alla distruzione che veniva loro sopra: ciò che il Borelli (1) riferisce: aggiun-

(1) *Cap.IV. Le parole sue volgarizzate sono le seguenti.* Alla fine essendo la materia infocata pervenuta a picciola distanza dalla Città di Catania, allora stretti dalla necessità non mancarono di quegli, i quali stimarono cercare qualche scampo alle loro cose con ingegni, e macchine. Furono questi D. Saverio Musumeci uomo conosciuto per ingegno e dottrina, D. Diego Pappalardo Prete dell' ordine de' Cavalieri Gerosolimitani, D. Giacinto Platania Pittore insigne, ed altri: i quali s' immaginarono, che non sarebbe stato impossibile con ajuto di macchine, ed opponendo grossi ripari frastornare il corso di quel vasto torrente infocato, affinchè non fosse venuto a gettarsi sopra una tanto illustre Città. E prima di tutti il Signor Pappalardo nel luogo detto *Mal passo* con incredibile ardire fece perforare il

aggiungendo che questo loro riusciva non difficilmente, o forando per di lato la esterior crosta dura del torrente; onde poi la materia interiore tuttavia molle venisse a versarsi per quella parte laterale, e così venisse divertita dal suo primiero cammino: o pure opponendo argini, e ripari di terra, di pietre, ed altro; che pure erano sufficienti a rintuzzare e trattenere il torrente fluido infocato.

Ma non vogliamo tacere, che questo artificio da noi proposto possa aver solamente luogo allora, quando il torrente sia giunto quasi al piano, cioè in parte in cui non abbia molta opportunità a precipitosamente traboccare in giù. Poichè in tal altra circostanza di luogo noi crediamo, che nè questi, nè altri argomenti possano mai bastare per lo nostro intendimento; leggendo noi in Borelli medesimo, che il torrente d' Etna furiosamente mosso, giunse a penetrare, e propriamente a forare una collina intera, contro di cui venne ad urtare; forse perchè era quella cotal collina fatta di pietre e terra mal commesse, come produzione estemporanea degl'incendj, e del vomito del monte Etna medesimo; che pure non è poco.

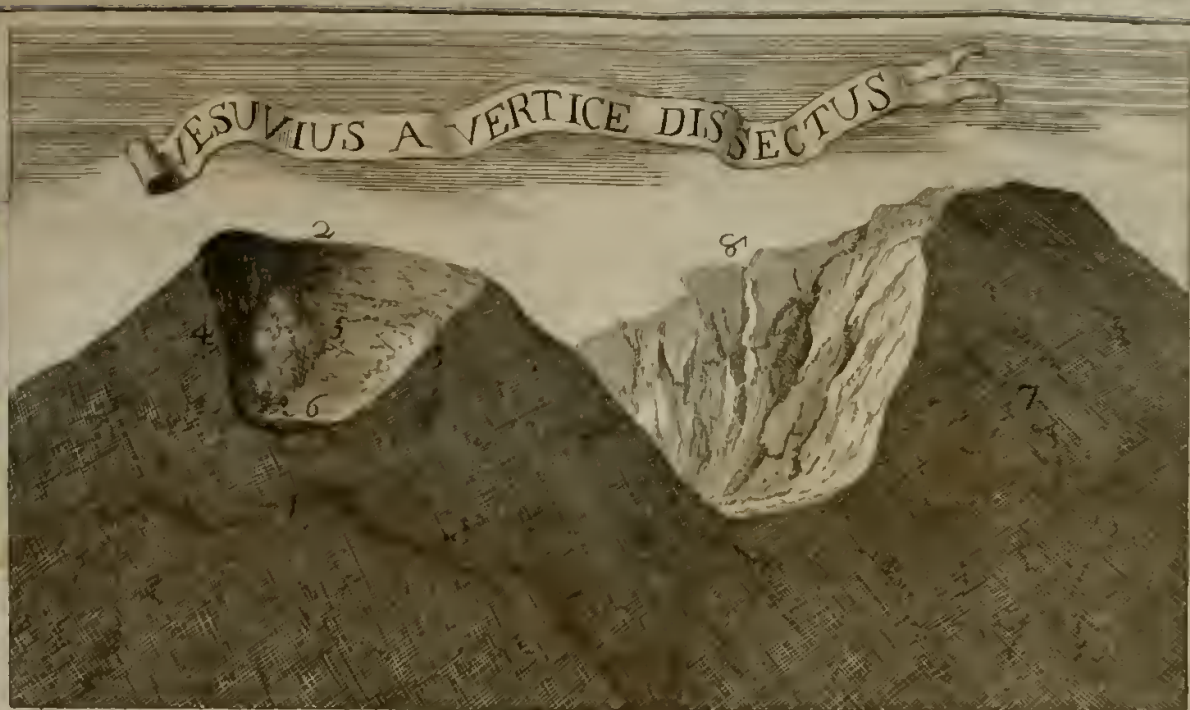
Di questo avvertimento, o consiglio architettonico potrebbe essere che alcuni si facessero beffe, riputandolo o impossi-

il torrente verso la sua origine occidentale, poco sotto alla nuova bocca, o emissario. Ordinò egli che con grossi martelli fossero percossi, e con uncini di ferro fossero strappati e tirati alcuni pezzi di sasso da un lato del torrente: e perchè gli operai non potevano senza rischio di morir soffocati trattenersi lungamente a tal lavoro per lo calore eccessivo che soffrivano, con tutto che fossero coverti di pelli; perciò a rilevare i primi venivano a mano a mano sempre de' nuovi lavoratori; i quali rompendo la crosta del torrente, pervennero alla fine alla parte interna di esso, ch'era ancor fluida e rovente affatto: la quale sgorgò fuori per quella rottura fatta ad arte, e si versò per di fianco, e corse per ispazio notabile verso quella parte: e più avanti ancora sarebbe stata trasportata, se non fosse stato vietato agli operai di lavorar di vantaggio a questa derivazione.

E dappoichè il suddetto fiume di fuoco ebbe superate le mura, e le fortificazioni esteriori della Città di Catania, allora si cercò riparare con nuovo artificio. Imperocchè si opponevano al corso del torrente infocato grossi argini di moriccia, e di sassi; i quali argini ottimamente riuscivano a fermarne il corso, e a deviarlo verso il mare: nel quale essendosi largamente gettato; formò ivi come un promontorio dell' ampiezza di un miglio a vista della Città.

poſſibile ad eſeguire , o aſſai facile a venire in mente ad ognuno, quando abbia il potere di metterlo in opera; e perciò non degno di cui foſſe convenuto parlare in queſta Iſtoria . Ma conſiderando noi che il Borelli con ricercati modi ha voluto pubblicare queſto ardito penſamento di alcuni Cataneſi , e la buona riuſcita di eſſo ; e conſiderando altresì che ſimigliante induſtria fu parimente uſata in Napoli nella fine del paſſato ſecolo in un ſimile biſogno , ci è paruto ragionevole farne quì onninamente menzione ; potendo per avventura agli ſtranieri riuſcir gradevole queſta notizia , e ad alcuno de' noſtri utile queſta qualſiſia iſtruzione : ora maſſimamente , che il Re noſtro Signore , preſo dall' amenità e dalla ſalubrità di quella ſtanza , diceſi , che abbia volto l'animo a coſtruire nel territorio di Portici una Villa Reale per ornamento di quella famoſa ſpiaggia , e per ſuo trattenimento : il qual riguardo parimente ha fatto , che in parlandoſi da noi nel Capo VI , delle Mofete che ſono ſorte dopo queſto incendio in diverſe parti ſulle falde del Veſuvio con notabile infezione di molti pozzi ; ci ſiamo arriſchiati di proporre un artificio,con cui poſſa riuſcire di preſervare per l' avvenire facilmente l' acque da queſto grave inconveniente ; cioè murando diligentemente, e ſtuccando l' interna faccia delle pareti di quelli ; per la qual parte , ſiccome dalle noſtre oſſervazioni abbiamo rilevato , pare che poſſano in eſſi aver l' entrata quegli aliti malefici delle mofete Veſuviane ; come nel citato Capo VI. di queſta Iſtoria più accertatamente può vederſi .

IL FINE.

1. Vesuvii vertex Meridialis, e quo ignis.
2. Vesuvii vertex Septemtrionalis vulgo Mons Summae.
3. Sinuosa Septemtrionalium rupium circumductio.
4. Vallis inter utrumque verticem, vulgo Atria.
5. Novum ignei torrentis emissarium.
6. Primum vulgo dictum Planum.
7. Ignei torrentis novissime ejecti semita.
8. Ædicula S. Ianuario dicata.
9. Collis in quo Camaldulensium Eremus.
10. S. Mariae Apulanae templum.
11. Retina.
12. Porticus.
13. Leucopetra.
14. S. Sebastiani vicus.
15. Massa vicus.
16. Trochlea vicus.
17. Barna vicus.
18. Terducium vicus.
19. Arx novi operis ad orae munimentum.
20. Turres molarae.
21. Sebethi ostia ponte munita.
22. Extremum Orientale suburbium.
23. Neapolitani Cateris pars.
24. Turris octavia quae Herculanio successisse creditur.

1. Vertex igniarius.
2. Crater, sive vorago suprema, qualis post novissimam conflagrationem visitur.
3. Orientalis mollior clivus, qua in crateris fundum descensus est.
4. Clivus occidentalis praeruptus et inaccessus.
5. Interior crateris facies torrida, saxisque pendentibus obsita.
6. Crateris fundus partim impervius, ut pluviam aquam facile contineat: partim rimis fistulisque interruptus fumum fere perpetuo exspirantibus.
7. Vertex alter septemtrionalis.
8. Rupes septemtrionales igniarium verticem ex parte circumambientes.